

توہم و حق
الحق ابرو
الابرار



موسوعة
المعارف الكبرى

موسوعة

المعارف الكبرى

ثقافية عامة فكرية فنية أدبية جغرافية طبية
حياتية رياضية فلكية تكنولوجية فلسفية تاريخية

إعداد

أنطوان نجيم

بالتعاون مع لجنة من الاختصاصيين في دار نوبليس



حقوق الطبع محفوظة للناسر

٢٠٠٣

يمنع كل نسخ أو اقتباس أو إقتراء من هذه الموسوعة أو خزن في نظام معلومات إسترجاعي أو نقل بأي شكل أو أي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بالنسخ الفوتوغرافي أو التسجيل أو غيرها من الوسائل، من دون الحصول على إذن خطي مسبق من الناسر.

Gemmayzeh, Centre Nobilis

Tel: 00961 1 581 121 - 00961 3 581 121

Fax: 00961 1 583 475

Beyrouth Liban





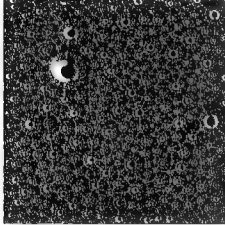
ما علاقة الزئبق هو المعدن الوحيد الزئبق بالدواء؟ الموجود في الحالة السائلة

عند درجة حرارة الغرفة، وإذا

نظرت إلى الترمومتر الطبي

في منزلك فستجده يحتوي على سائل فضي يرتفع في أنبوبة رفيعة داخل الترمومتر مع ارتفاع درجة الحرارة، ثم يعود إلى وضعه إذا ما قمت برج الترمومتر. هذا السائل الفضي هو الزئبق. وهو حساس جداً لأي تغيير في درجة الحرارة.

ولأنه سائل عند درجة حرارة الغرفة، فإن له بخاراً يتصاعد، مثله مثل أي سائل، وهو بخار سام، والزئبق نفسه سام،



الزئبق، معدن خاص لا يتجمد إلا عند درجة حرارة مئوية ٣٩ تحت الصفر، ويبقى سائلاً في الحرارة الطبيعية. يرى هنا تحت شكل نقاط صغيرة معلقة في الزيت.

وكل مركباته سامة، فإذا ما كسر الترمومتر في بيتك، فتعامل معه بحذر، واجمع كل بقاياه دون أن تلمس الزئبق

المبعثر بيнок، أو تحاول استنشاق بخاره. واللفظ اللاتيني للزئبق معناه «ماء الفضة» لأنه سائل فضي، وهو أثقل من الماء حوالي ١٣ مرة، ويغلي عند درجة حرارة ٣٥٩ درجة مئوية، ويتجمد عند درجة حرارة ٣٩ تحت الصفر. ونحصل عليه بصورة نقية بواسطة التقطير عند درجة حرارة الغليان مثله مثل الماء. والزئبق معدن غير نشيط نسبياً، ولذلك يوجد أحياناً

لماذا لا يتجمد الماء إذا ملأت زجاجة بالماء داخل مبرد السيارة؟ ووضعتها في الجزء الأعلى

من الثلاجة (الفريزر)،

وتجمد الماء داخلها، فإن

الزجاجة تنكسر، والسبب في ذلك أن حجم الثلج أكبر من حجم الماء لأن تركيب الثلج يختلف عن تركيب المواد الصلبة العادية في أن جزيئات الماء لا تتقارب مع بعضها اقتراباً لصيقاً، وإنما تترك فيما بينها فراغات مؤدية بذلك إلى خفة في وزنه، أي تصبح كثافته أقل من كثافة الماء، وبالتالي يزداد حجمه، فإذا زاد حجمه ضغط على جدار الزجاجة فيكسرها، فلماذا لا يحدث هذا في مبرد السيارة في المناطق الباردة والتي تصل درجة الحرارة فيها إلى ما تحت الصفر؟

لقد لاحظ العالم الفرنسي راؤول العام ١٨٤٨ أن إذابة مادة في سائل تؤثر على ضغطه البخاري، بمعنى أن درجة حرارة تجمد السائل تنخفض إذا أذيبت فيه مادة أخرى بينما ترتفع درجة الصرارة التي يغلي عندها.

فإذا استخدمنا هذا القانون، وأضفنا إلى الماء مادة أخرى مثل الايثيلين غليكول، وهو نوع من الكحول، فإن الماء داخل مبرد السيارة لن يتجمد إلا عند درجة حرارة تحت الصفر المئوي تبعاً لكمية المادة المضافة إليه.

ويستخدم المهندسون هذه المادة نفسها لمنع تكوين الثلج على أجنحة الطائرات في أثناء طيرانها في الجو حيث أن درجة الحرارة في الطبقات العليا منخفضة جداً عنه على سطح الأرض.

كما تستخدم أنواع أخرى من الكحولات مثل الغليسرين لمنع الأدوية ومواد التجميل من التجمد في الأجواء الباردة.

على أن الماء غير نقي، أي أن الماء يغلي عند درجة حرارة أعلى من ١٠٠ درجة إذا أذينا فيه مادة أخرى، وعند درجة حرارة أقل من ١٠٠ درجة مئوية إذا كان الضغط الواقع على سطحه أقل من الضغط الجوي. وينطبق هذا على جميع السوائل.

ويمكن فصل مكونات مخلوط السوائل المذابة عن بعضها بعملية تسمى عملية التقطير، حيث ينفصل كل سائل عن الآخر عند درجة حرارة معينة يغلي عندها السائل متحولاً إلى بخار ثم نكثفه إلى سائل مرة أخرى.

ما هي الحالة أينما نظرت حولك، فستجد **الصلبة للمادة؟** أن جدران الحجرة وأثاثها التي تجلس فيها، والقلم الذي تكتب به، مواد صلبة، ولا نستطيع أن نطلق هذا اللفظ



في آتون يتم تنويم الحديد، المادة الصلبة، ويصب في قالب. وعند تبريده يصلب أو يتجمد عند درجة حرارة ١٥٣٥ مئوية. ويمكن القول كذلك إن هذه الحرارة هي التي عندها يذوب الحديد الصلب عندما يسخن.

بصورة منفردة في الطبيعة، وإذا وجد متحداً مع بعض العناصر مثل الكبريت، فمن السهل جداً استخلاصه بالتسخين حيث يتحول إلى بخار ثم ينكثف.

وللزئبق استخدامات عديدة، فهو يستخدم في صناعة الترمومترات، وأجهزة قياس الضغط، وفي صناعة بعض المصابيح الكهربائية ويكون مع المعادن الأخرى شبكة نسميها «ألمغم» حيث تستخدم في حشو الأسنان، وفي بعض الصناعات.

ورغم سمية الزئبق، فإن ثلث الإنتاج العالمي يذهب إلى الصناعات الدوائية، فمثلاً كلوريد الزئبق مادة مطهرة قوية، ولكنه يستخدم ظاهرياً.

هل يغلي الماء عند أن الماء يغلي عند درجة حرارة **درجة حرارة أقل أو** ١٠٠ درجة مئوية عند الضغط **أكثر من** ١٠٠ الجوي العادي، وفي هذه **الحالة يكون «ضغط البخار»** مساوياً للضغط الجوي الواقع عليه.

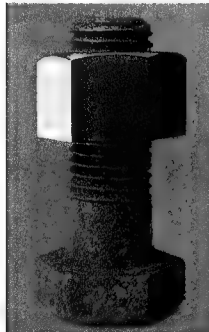
فإذا ارتفعنا عن سطح البحر، فإن الضغط الجوي ينخفض، وفي هذه الحالة تهرب جزيئات الماء بسهولة أي تتبخر عند درجة حرارة منخفضة. وإذا يغلي الماء عند درجة ٩٠ درجة مئوية إذا ارتفعنا مسافة ثلاثة كيلومترات على قمة جبل مثلاً حيث ينخفض الضغط الجوي، أو إذا جعلنا الهواء المحيط به أقل ضغطاً بواسطة التفريغ.

ونلاحظ أن درجة الحرارة التي يغلي عندها الماء ونسميها «نقطة الغليان» ثابتة لا تتغير عند مستوى سطح البحر، لأن الضغط الواقع عليه متساوي، ونحدد نقطة الغليان بتعريض ترمومتر لبخار الماء المتصاعد وليس بوضعه في الماء، وإذا احتوى الماء على مادة أخرى مذابة فإن نقطة الغليان ترتفع. ونأخذ ذلك لبيلاً

الصلبة عن طريق معالجتها معالجات خاصة، أو إضافة مواد أخرى إليها حتى يكون مجال استخدامها أوسع، فمثلاً لتحسن الخواص الميكانيكية للذهب أو الحديد أو النحاس بإضافة معادن أخرى لنحصل على ما يسمى «سبيكة».

كما أنهم يهتمون أيضاً بالخواص الحرارية والكهربية لهذه المواد، فمنها ما هو عازل للحرارة مثل الأسبستوس، ومنها ما هو موصل لها مثل الفضة أو النحاس، ومنها ما هو عازل للكهرباء مثل الخزفيات والزجاج، ومنها ما هو موصل لها.

لماذا أطلق العلماء على
العصر الذي نعيش فيه
عصر البلاستيك؟
الحصول على مادة
السيلولويد العام ١٨٦٩،



حرارة من البلاستيك على برقي من الفولاذ تظهر إحدى مميزات البلاستيك بخلاف الفولاذ لا يتعرض البلاستيك لأي تآكل.

وذلك عن طريق معالجة نفايات القطن بخلط من حمض الكبريتيك وحمض النيتريك، لم يكن يدري أنه قد بدأ في كتابة أول كلمة في تاريخ البلاستيك والسيلولويد هو تلك المادة التي استخدمت في صناعات كثيرة

على المادة إلا إذا كان شكلها محدداً، وأبعادها ثابتة بعكس الحالة السائلة والغازية التي يتحدد شكلها بشكل الإناء الذي يحتويها. وعندما تكون المادة في حالتها الصلبة، فإن معنى هذا أن ذراتها أو جزيئاتها قد تقاربت جداً بحيث أصبحت قوى التجاذب بين هذه الذرات، أو هذه الجزيئات شديدة، فإذا ما تغلبنا على قوى التجاذب تلك بتسخين المادة مثلاً تباعدت الجزيئات وتحولت المادة إلى الحالة السائلة ثم تتباعد أكثر وأكثر لتتحول إلى الحالة الغازية.

وهناك بعض المواد الصلبة مثل «البود» وحمض البنزويك وكلوريد الأمونيوم تتحول مباشرة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية وتتكتف مرة أخرى إلى الحالة الصلبة من دون أن تمر بالحالة السائلة وتعرف هذه الظاهرة «بالتسامي».

ويمكن أن نتوقع أن ترتفع درجة حرارة انصهار المادة الصلبة وتحولها إلى الحالة السائلة مثلاً كلما زادت قوى التجاذب المسكة بذرات المادة أو جزيئاتها، فدرجة حرارة انصهار الحديد مثلاً أعلى من درجة انصهار الشمع.

كما أن ترتيب هذه الذرات أو هذه الجزيئات داخل المادة يضيف عليها درجة من الصلابة، فعندما تكون هذه الذرات مرتبة في شكل محدد نطلق على هذه المادة «مادة بلورية» مثل الألماس الذي تترتب ذرات الكربون بداخله في شكل بلوري منظم، بينما حالة الفحم، وهو أيضاً يتكون من الكربون، فلا تترتب ذراته في شكل منظم، ولا يصبح في صلادة الألماس ونطلق عليه مادة «غير بلورية».

والمادة الصلبة قد تكون هشّة كالزجاج أو مرنة كالطاطم وهذا أيضاً يعتمد على تركيبها الكيميائي. ويهدف العلماء إلى تحسين الخواص الميكانيكية للمواد

وفي كثير من مكونات الأقمار الصناعية، وفي صناعة الكمبيوتر، والآلات الإلكترونية والجلد الصناعي بأنواعه. ومجالات الاستخدام لهذه المادة كثيرة ويصعب حصرها، وربما لاحظت أن الأخشاب الصناعية والتي نسميها أخشاب الملامين أساسها البلاستيك. وليس البلاستيك الذي اقتحم حياتنا مادة من دون عيوب، وربما كان أحد عيوبه الرئيسية هو كيفية التخلص من نفايات البلاستيك المستخدم، واثّر ذلك على تلوث البيئة.

كيف نحصل على هل تتصور أن حقيقة

البلاستيك؟ البلاستيك التي تحملها في

يدك وتحمل فيها مشترياتك

هي في الأصل غاز نسميه غاز الإيثيلين؟

إن هذا الغاز، وغازات كثيرة مثله، قادر على أن تترايط جزيئاته مع بعضها البعض بروابط كيميائية ليتحول

مثل كرة الطاولة، وأغطية مفاتيح البيانو، ويسميه العلماء «نترات السليلوز»، ولأنها سريعة الاحتراق، فقد انسحبت بهدوء وحلت محلها أنواع أخرى.

ثم تبعه العالم البلجيكي «بيكلاند» العام ١٩٠٩ ليحصل على مادة «البكالييت» والتي سميت باسمه، والتي استخدمت في صناعة أجهزة التليفون السوداء. ومنذ هذه اللحظة بدأ عصر البلاستيك.

واليوم نجد أكثر من ثلاثة آلاف نوع من البلاستيك، وهي المادة التي غيرت وجه العالم الحديث، فلم يكن ممكناً أن نصل إلى التكنولوجيا الحديثة أو صناعة الأدوية المتقدمة من دون الاستعانة بالبلاستيك.

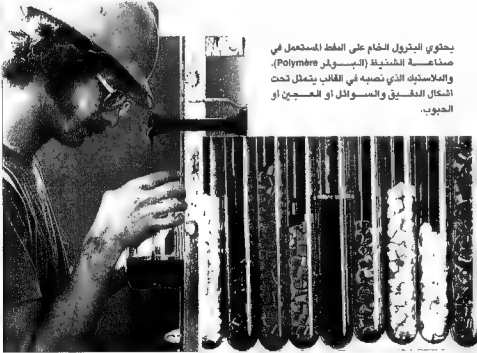
وعندما هبط الإنسان على القمر بواسطة كبسولة أبولو، أدرك أن ذلك لم يكن ممكناً من دون البلاستيك الذي بلغ أربعين نوعاً استخدمت في صناعة هذه الكبسولة.

وربما تعجب إذا علمت أن كمية الإنتاج العالمي للبلاستيك قد فاقت إنتاج الحديد والصلب، والذي اعتبرناه يوماً ما عاملاً من

عوامل التقدم.

ولم يعرف الإنسان مادة اقتحمت كل مجالات حياته مثل البلاستيك، حتى أصبح عاجزاً عن معرفة حدود استخدامها. فقد استخدمت في صناعة قلوب أكثر من ٢٥ ألف شخص في أميركا، وفي صناعة قطع غيار الأعضاء والأجزاء التعويضية للملايين من البشر في كل أنحاء العالم، واستخدمت في صناعة الأدوات المنزلية، وفي أجزاء كثيرة من سياراتنا،

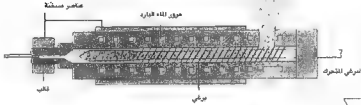
يحتوي البترول الخام على المخط المستعمل في صناعة الشينيط (البوليمر Polymère). واللاستيك الذي نصبه في القالب يتمثل تحت أشكال اللصيق والمسوائل أو العجين أو العيوب.



تشكيل البلاستيك

التشكيل بالإخراج:

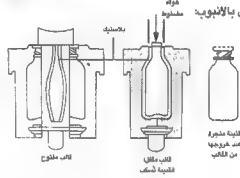
تشكيل البلاستيك بالإخراج.
تتمدد حاق قطع الشيفظ في
استوانة مساخنة بواسطة
برغي دوار، وعند ذوبانه يتم
قصباناً وأنابيب وأشربة...



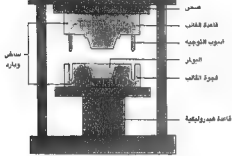
التشكيل بالحقن:



التشكيل بالأنبوب:



التشكيل بالضغط:



في التشكيل بالحقن، يمر
البول في أنبوب سخان
إلى قالب. الحديد من
القناتي ينقذ بالتشكيل
بالأنبوب. وفي حالة
التشكيل بالضغط يضغط
قالب سخان البول.



صناعة ورق البلاستيك تم
المادة على سلسلة من المفاصل
للمساحة. يُقَسَّم بعض أوراق
البلاستيك بالياف الزجاج.

وستلاحظ أن هياكل السيارات بالشوارع مغطاة بالبوياء، وعلامات الطريق على الإسفلت لعبور المشاة أو تحديد اتجاه السير من البوياء.

فالبوياء تحتل مكاناً في حياتنا، ليس لغرض تجميل ما يحيط بنا وحسب، وإنما أيضاً لحمايته من تأثير الجو المحيط، فهي تحمي الحديد من الصدأ، وتحمي الخشب من الرطوبة والعفن، فمِمَّ تتكون هذه البوياء؟

طبعاً لا بد أن تحتوي البوياء على مواد تعطي اللون المرغوب، وهي غالباً مركبات غير عضوية مثل أكاسيد المعادن على هيئة مسحوق ناعم جداً، ونسمي هذه المواد المخضبات.

كما لا بد أن تحتوي على سائل تنتشر فيه هذه المخضبات، وهذا السائل قد يكون مزيباً عضوياً يحتوي على زيت، وقد يكون ماء يحتوي على راتنج (الراتنج نوع من البلاستيك موجود في الماء على هيئة مستحلب مثل الحليب) ونسمي هذا السائل المادة الحاملة أو المادة الرابطة، ويساعد هذا السائل على تجانس انتشار اللون على السطح الذي نطليه، ويكثافة رقيقة، أي أن المادة الحاملة أو الرابطة إما أن تكون زيتية أو مستحلباً.

وإذا أردنا تحضير «البوياء» فإننا نضيف المخضب، وهو من أكاسيد المعادن إلى المادة الحاملة، أو المادة الرابطة، بالتدريج ومع التقليب الشديد، حيث تتكون عجينة منهما، ثم تؤخذ هذه العجينة وتوضع في طاحونة عبارة عن أسطوانة دوارة تحتوي على كرات من السيراميك، بحيث تقوم هذه الكرات بطحن المخضب طحناً جيداً وتوزيعه بانتظام في المادة الحاملة وجعلها متجانسة.

بعد أن يتم الخلط والطحن، نضيف إلى العجينة مادة نسميها السائل المخفف (تتر) للحصول على اللزوجة المطلوبة.

إلى جزيء «عملاق»، هذا الجزيء العملاق ربما احتوى على مئات أو آلاف الوحدات المترابطة، ونسمي في هذه الحالة بولي إيثيلين، وبولي مقطع لاتيني معناه «عديد»، أي أن عديداً من الجزيئات قد اتحدت مع بعضها، ولذلك فستجد هذا للمقطع «بولي» متكرراً في جميع أسماء البلاستيك.

وإذا ما أجرينا تغييراً طفيفاً في التركيب الكيميائي لغاز الإيثيلين حصلنا على نوع جديد من البلاستيك ذي خواص واستخدامات جديدة، وهذه الأنواع جميعها لم تعرفها البشرية من قبل.

والعمود الفقري لسلاسل البلاستيك العملاقة هي ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين والكلور، وهذه العناصر هي المتغيرات الرئيسية في صناعة البلاستيك، فمنه ما يحتوي على الكربون والهيدروجين وحسب، وقد يحتوي على الكربون والهيدروجين والأكسجين، وهكذا. ولكن سنلاحظ أن الكربون والهيدروجين هما القاسم المشترك في كل أنواع البلاستيك.

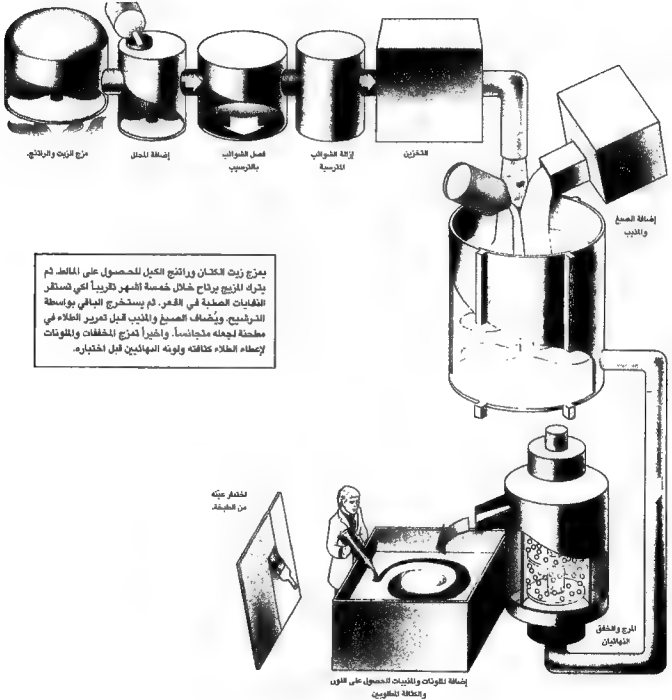
والطريف في الأمر أن البترول، هو المصدر الرئيسي للحصول على المواد الأولية والتي نسميها «مونمرات»، والمونمرات هي اللبنة المستخدمة للحصول على تلك الجزيئات العملاقة من البلاستيك، والتي نطلق عليها «البلمرات».

وكلمة البلمرات أو الجزيئات العملاقة لا تشمل البلاستيك وحسب، ولكنها تشمل المطاط الصناعي، والبويات، والاليف الاصطناعية والمواد اللاصقة.

كيف تحضر مواد إذا ما نظرت إلى الثلجة في الطلاء (البوياء)؟

مزكك، أو خشب شبايبك، حجرتك، أو حديد دراجتك، فستجد أنها جميعاً مغطاة بالبوياء أو مواد الطلاء،

المراحل الأساسية في صناعة الطلاء اللامع



والألومنيوم، فهما لا يذويان مع بعضهما ولذا لا يمكن الحصول على سبيكة من الألومنيوم والرصاص. وللسبائك استخدامات عديدة، فلا يمكن أن تصور معدات أو سيارات أو طائرات من دون السبائك، ولكل سبيكة استخدام، فإضافة الألومنيوم أو الفاناديوم تجعل السبيكة قوية وملساء.

حتى الذهب أو الفضة التي تتحلّى بهما النساء يوجدان على هيئة سبيكة، وإلا صعب صناعة خاتم منه يحتفظ بشكله. (انظر الصورة على الصفحة المقابلة).



إن تخفيف وزن طائرة أو طيارة يريد بشكل ملحوظ من أدائها في الطيران ولا سيما في الاستهلاك. هذه الطيارة EH101 صممت قبل أن تنزل إلى الأسواق من سبائك الألومنيوم - الليثيوم المتناهية الخفة. وهذا سمح استبدال الأجزاء المصنوعة من الألومنيوم في الطائرة بجزء من السبيكة الجديدة يوفر في الوزن يصل إلى 200 كيلوغرام



صحن للزينة مصنوع من سبيكة من القصدير والرصاص.

ويمكن بالطبع خلط هذه المواد يدوياً بالتقليب المستمر، ويمكن التحكم في اللون عن طريق استخدام الألوان المناسبة وكمياتها. ونحن نعلم أن الألوان الأساسية في أثناء الخلط هي الأزرق السيانيدي، والأحمر القرمزي، والأصفر، وتختلف عن الألوان الأساسية في حالة الضوء.

فإذا خلطنا الأزرق السيانيدي مع الأصفر أعطانا اللون الأخضر، وهكذا.

وإذا انتهينا من عملية الطلاء، ثم تعرض سطحه لأوكسجين الجو، فإنه يجف ويعطي طبقة رقيقة قوية ولها اللون المطلوب، وفي الصناعة يتم التجفيف بواسطة أفران توفيراً للوقت.

ما هي السبيكة؟ إذا أمسكت بسلك من

النحاس النقي أو

الفضة النقية أو

الذهب فستجده رخواً ليناً، ولهذا فنادر ما

نستخدم هذه المعادن في حالتها النقية، وإنما

تخلط مع بعضها، ثم يصهر المخلوط، ثم نعطيه

الشكل الذي نريده في قالب، ثم يبرد، ونطلق

على الناتج في هذه الحالة «سبيكة».

والألومنيوم معدن خفيف وضعيف، فإذا ما خلط

بمعدني النحاس والمغنسيوم أصبح «سبيكة»

قوية من الألومنيوم.

والحديد نفسه ليس معدناً قوياً، فإذا ما أضيف إليه

الكربون وكميات ضئيلة جداً من معادن أخرى، فإنه

يتحول إلى الحديد الصلب.

وعند صهر المعادن مع بعضها للحصول على السبيكة،

فإننا نحصل على مادة سائلة متجانسة، أي أن كلاً

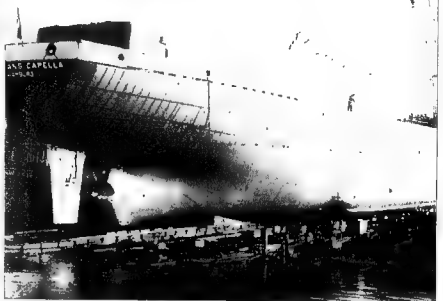
منها يذوب في الآخر ذوباناً جيداً.

وربما كان هناك بعض الاستثناءات مثل الرصاص

من أنواع السبائك



قطع النقود هي من بين أولى السبائك المعروفة. فلقد سبّت في الحقيقة من البرونز منذ عصور ما قبل التاريخ وحتى اليوم تقريباً. ومع بداية القرن العشرين ظهرت النقود المصنوعة من مزيج النikel. ومن ثم من الألمنيوم والزamak (الزئبق المغطى بالألمنيوم) ومن مزيج الحديد.



استعملت في هذه السفينة التجارية برميل من الفولاذ غير القابل للصدأ لنقل عصير الليمون. ويفضل صفات هذا المزيج (أي الفولاذ) ليست البراميل بحاجة إلى تنظيف إذا حفلت في حرارة منخفضة.



الواح من الفولاذ غير القابل للصدأ تستعمل لتغطية قبة بقى المترو.

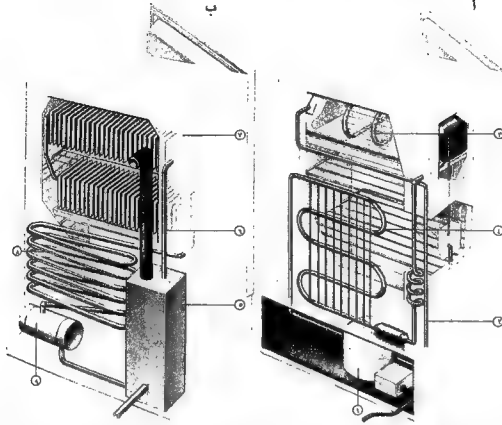
كيف تقوم التلاجة بالتبريد والتجميد؟

لو وضعت قليلاً من الكولونيا على يدك، فإنك تشعر ببرودة في هذا المكان، والسبب في ذلك أن الكحول الموجود فيها يتطاير أو يتبخر، أي يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية، ويحتاج إلى حرارة ليحدث هذا، فيمتصها من المكان الملاصق له، ويترك هذا المكان بارداً.

وتطبق هذه الفكرة نفسها في التلاجة، فهي تحتوي على

أنابيب يمر بها سائل بارد (هو الفريون ودرجة غليانه ٢٠ درجة مئوية تحت الصفر)، وعندما يتبخر هذا السائل عند ضغط منخفض، فإنه يمتص الحرارة وتبرد الأشياء المحيطة به بسرعة، ويحول هو إلى الحالة الغازية، ويضغط هذا الغاز وتبريده في جهاز مشع يتحول مرة ثانية إلى سائل، ثم يكمل دورته مرة أخرى وهكذا.

ولهذا يوجد في التلاجة محرك كهربائي يضغط الغاز

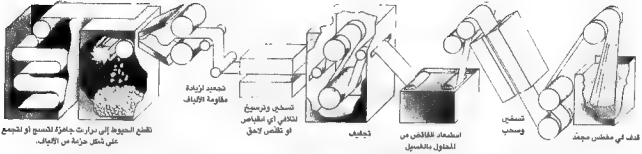


تعمل البرادات المنزلية إما بالكهرباء (أ) أو بالغاز (ب). في النموذج الكهربائي يقوم محرك كهربائي بإدارة جهاز ضغط (١) يقوم بتبريد مادة تبريدية (٢). أما مادة التبريد فهي سائل يساعد على التبريد ويبقى على درجة حرارة متدنية وغالباً ما يكون من مادة الفريون (وهي مادة تحتوي الكربون والفلورين). وعندما تتحول هذه المادة التبريدية إلى بخار فإنها تمتص الحرارة من حجرة التجميد أو التبخير (٣). يجري بمعدن ضغط البخار تحت ضغط عالٍ إلى المكثف (٤). وهناك تعود مادة التبريد إلى الشكل السائل وتطلق الحرارة إلى الهواء الخارجي. يعود السائل إلى البخار تحت ضغط منخفض من خلال صمام. أما برادات الغاز أو الامتصاص فيعبد مولد (٥) فيها بمادة من غاز الأمونيا المذاب في الماء. تقوم شمعة غازية بتسخين هذه المادة فيتحدر بخار الأمونيا (٦) يصار عندها إلى تسهيل هذا البخار في مكثف (٧) فيفقد حرارته ثم يمر خلال مخبر (٨) حيث يقوم بامتصاص الحرارة من البراد ويعود إلى حالته كغاز. يسقط هذا الجهاز إلى أسفل للبخار ويسحب إلى جهاز امتصاص (٩) ثم يعود إلى المولد مرة أخرى.

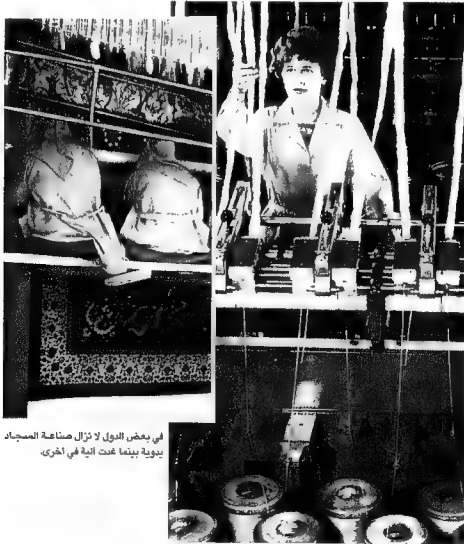
فيحوله إلى سائل وعند تمدد هذا السائل تنخفض درجة حرارته ويتصل إلى بخار وهكذا في دورات مستمرة.

وعندما تصل درجة التبريد إلى الدرجة المطلوبة، يتولى منظم الحرارة الموجود فيها فصل التيار الكهربائي عن المحرك فيتوقف ضخ الغاز خلال الأنابيب، فإذا ما ارتفعت درجة الحرارة داخل التلاجة نتيجة لفتح بابها المستمر، بدأ الضاغط في العمل مرة أخرى.

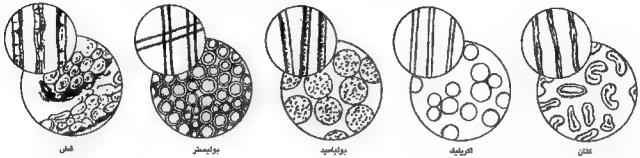
صناعة ألياف الأكرليك



إن أنسجة الأكرليك تُصنع من محلول يحتوي على مركب كيميائي يسمى البوليوار الذي يمرر عبر سلسلة قبل أن يُخفّض في حوض مجمّد. ويعالج المحلول أنثاثيراً للحصول على الألياف الأكريليك.



في بعض الدول لا تزال صناعة المسجّد يدوية بينما غدت آلية في أخرى



أنواع مختلفة من الألياف ومقطعها موضوعة تحت المجهر، ويمكن الملاحظة أن الألياف للقطن أطول، والألياف للكتان القصير ومكونة من مجموعة خلايا.

«بلمرات» وهي من أصل بترولي، وتستخدم الألياف النايلون مثلاً في صناعة الملابس ومظلات القفز من الطائرات (الباراشوت) وقماش البالون والساتن، والحبال القوية، وخيوط شبك الصيد، وشعيرات فرشاة الأسنان وغيرها.

وظهرت بعد ذلك الألياف البولي استر، ويسمى أحياناً «تريفيبرا» والألياف الأكريليك، وهي بديل الصوف الطبيعي، والألياف البول بروبيلين، وتستخدم في صناعة الموكيت والسجاد والحبال والحصير.

وهناك بعض الألياف أقوى من الخيوط المصنوعة من الحديد الصلب والألياف لا تحترق، وأخرى تصنع منها منسوجات وأقنية من طلاقات الرصاص. وهياكل السيارات والطائرات الحديثة والأتومار الصناعية مصنوعة من البلاستيك المسلح بهذه الألياف القوية.

ما هي كائن العالم الأميركي غودبير
فلكنة المطاط؟ أول من اكتشف طريقة جعل

سلاسل المطاط مترابطة
بترباطات شبكية مستعرضة،

وذلك بإضافة الكبريت إليه وتسخينه، وأطلق على هذه العملية «فلكنة المطاط»، وكلمة فلكنة في اللغة الانكليزية

هذا الخليط. وربما سمعت عن النايلون وأصواف الأكريليك، وربما لاحظت حبل الغسيل المصنوع من الألياف البولي بروبيلين.

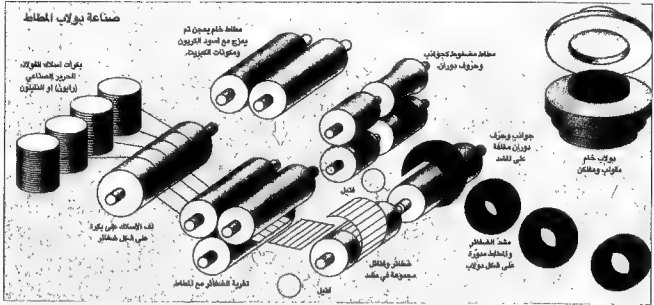
إذا كنت قد لاحظت ذلك، أو تعاملت مع هذه الأشياء، فانت على صلة بما نسميه الألياف الاصطناعية.

ومن نودة القز والعنكبوت تعلم الإنسان أنه لو دفع محلول البلاستيك اللزج، أو وهو منصهر خلال ثقوب ضيقة في قاع أسطوانة (نسميها الغزال) لخرجت خيوط رفيعة بشكل متصل، فإذا ما بردت، أو تطاير للذيوب حصلنا على الألياف الاصطناعية.

وكان العالم الأميركي كارتر أول من أجرى هذه المحاولة لنوع من البلاستيك اسمه «بولي أميد»، واستطاع بذلك الحصول على الألياف أو خيوط لها ملمس الحرير، وأصبحت هذه الخيوط منافساً خطيراً للحرير الياباني الطبيعي الذي كان يكتسح الأسواق في ذلك الوقت. وكان ذلك العام ١٩٢٧ وأطلق كارتر على هذه الخيوط اسم «نايلون».

ومن الطريف أن كلمة نايلون مشتقة من الحروف الأولى لكلمات جملة انكليزية للهجاء أطلقها كارتر في ذلك الوقت كنوع من التشفي من اليابانيين.

والألياف الصناعية جزئيات كيميائية عملاقة نطلق عليها



يعجن المطاط الخام ويمزج مع مكونات أخرى قبل أن يكتس على شكل من الفولاذ أو النايلون. وهذه البنية الأساسية تُخلط بطبقات متعاقبة من المطاط مشكلة جوانب المولاب وحزب دورانه. ومن ثم يطبخ المجموع في قالب (فلكتة).

تقفز على الأرض، فجري مسرعاً إلى العالم غوبيير ليخبره بهذا الخبر، لأن معنى ذلك أن المطاط قد تحول إلى مادة قوية ومرنة.

وعند مراجعة التجارب اكتشف العالم غوبيير أنه أضاف إلى هذه العينة كمية من الكبريت، وأنها تعرضت للحرارة، فأطلق عليها لفظ «فلكتة».

كيف يصنع قلم

لم يعرف الإنسان قلم الرصاص قبل حوالي ٢٠٠

عام. وعلى الرغم من أنك

تستعمل هذا القلم كل يوم،

فربما لا تدري أن تسميته بالقلم «الرصاص» تسمية

خاطئة، فهو لا يحتوي بداخله على الرصاص، ولا يكون

الرصاص أحد محتوياته.

وسبب هذه التسمية أن الغرافيت الموجود بداخل القلم

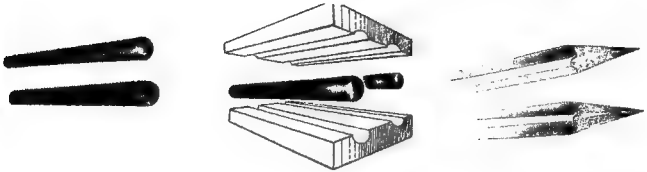
يترك أثراً في أثناء الكتابة، مثله في ذلك مثل معدن

الرصاص.

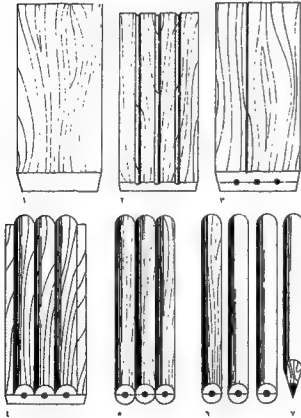
مشقة من كلمة «بركان» Volcano، واختار هذا اللفظ لأن البراكين تصاحبها حرارة، وفي وجود الكبريت، وكان ذلك العام ١٨٣٩.

ولاكتشاف غوبيير قصة طريفة، فقد ظل سنوات عدة يحاول إضافة صفات فيزيائية وميكانيكية على المطاط الذي يحصلون عليه من الأشجار، أي جعله غير قابل للزوبان، مقاوم للشد والضغط ومرن. فهو في حالته الخام شبيه «بلبان المضغ» وبالتالي يصعب الحصول على منتجات منه مثل الإطارات أو الخراطيم أو غيرها. ولأنه لم يكن يدري ما هو الأساس العلمي لذلك، فقد قام بخلط المطاط بكل ما يقع تحت يديه من مواد كيميائية، وتعرضه أو عدم تعرضه للحرارة وهكذا.

ولما بلغ منه اليأس في الوصول إلى مطاط له هذه الخواص المنشودة أغلق باب معمله وطلب من مساعده إلقاء كل العينات التي أجرى عليها تجاربه في سلة القمامة، وإلقاء محتوياتها خارج العمل. وعندما قام مساعده بتنفيذ أوامره لاحظ أن هناك قطعة من المطاط



طريقة صنع القلام الرصاص.



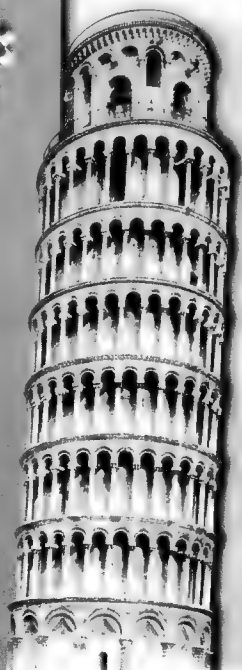
مراحل صنع القلام الرصاص:

- ١ - لوحة من خشب الرز تنشر بعرض ثلاثة أقدام.
- ٢ - لوحة الخشب لتستوعب ثلاثة أقلام غرافيت.
- ٣ - لصق اللوحات.
- ٤ - تحفر الأقلام على جانبي اللوحين.
- ٥ - تدهن الأقلام على الجهتين.
- ٦ - قلم مصقول ومطلي.
- ٧ - قلم جاهز.

وقد بدأت محاولات صنع القلم الرصاص في ألمانيا العام ١٧٦٠ بواسطة العالم فابير الذي استخدم مسحوق الغرافيت، ولكن التجربة لم تنجح تماماً إلى أن جاء كونت العام ١٧٩٥ ليخلط الغرافيت المطحون بنوع معين من الصلصال، ثم قام بضغط المخلوط وتسخينه. وما زالت هذه الطريقة هي المستخدمة إلى يومنا هذا. وكلما زادت كمية الصلصال كان القلم أكثر صلابة، وكلما زادت نسبة الغرافيت كان القلم أكثر طراوة. وتبدأ العملية بخلط الغرافيت مع مسحوق الصلصال بالنسب المطلوبة ثم تشكيله على هيئة حبل رفيع جداً، ثم سحبه في شكل مستقيم، ثم وضعه في فرن عند درجات حرارة عالية بعد تقطيعه إلى أطوال مناسبة. أما الخشب الذي يحتوي هذا الجزء الرفيع المستقيم، فهو عبارة عن نصفين في كل منهما مجرى مستطيل مناسب للسماعة الذي حصلنا عليها.

ويوضع هذا الجزء من «المخلوط» داخل المجرى، ويغطى بالجزء الآخر بعد وضع مادة لاصقة فيما بينهما. وبواسطة المنشار تقطع الجزء الخشبي المحتوي على المخلوط إلى الأطوال المطلوبة. وللقلم الرصاص ١٩ درجة مختلفة من الصلابة ووضوح الخط، كما أن منه ما يمكن الكتابة به على الزجاج والأقمشة والبلاستيك.

خبر افشا



الغربية بطول ١٠٠٠ كيلومتر وأعلى قممها قمة مون بلان في فرنسا وارتفاعها ٤٨٠٧ أمتار وهناك سلسلة جبال أخرى تعرفان باسم جبال الألب. ألب أستراليا، وهي القسم الجنوبي من سلاسل جبال

أين تقع سلسلة جبال جبال الألب هي أكبر سلسلة ألب في أوروبا وتمتد من البحر المتوسط حتى النمسا عبر فرنسا وإيطاليا وسويسرا ويوغوسلافيا وألمانيا



منظر من جبال الألب الأسترالية في الجزء الجنوبي - الشرقي من أستراليا.

فالدكتور دافيد لفنغستون، على سبيل المثال، لم يتوجه إلى أفريقيا ويقم بأعماله التبشيرية والاستكشافية إلا العام ١٨٥٨. والمقصود هنا هو الداغل من القارة الأفريقية لا الساحل. (انظر الصور على الصفحة المقابلة وما يليها).

لماذا سميت جزر جزر سليمان أو سولومون
«سليمان» بهذا الاسم؟ أرخبيل بركاني في أوقيانوسيا
شرق بابوا غينيا الجديدة، من
جزر ميلانيزيا، وعاصمته هونيافا، وأهم جزره

أستراليا وتمتد في مقاطعة فيكتوريا، وفيها أعلى قمة في البلاد، كوسيويسكو وارتفاعها ٢٢٣٠ متراً.
الب نيوزيلندا وهي سلسلة جبال في نيوزيلندا غربي الجزيرة الجنوبية، وفيها قمم بركانية تغطيها الثلوج، وأعلى قممها كوك وارتفاعها ٣٧٦٤ متراً.

لماذا عرفت أفريقيا سميت أفريقيا «القارة
بالقارة السوداء» السوداء نظراً إلى تأخر
اكتشافها ويقائنها هي وحدها
في عالم المجهول حتى القرن التاسع عشر.

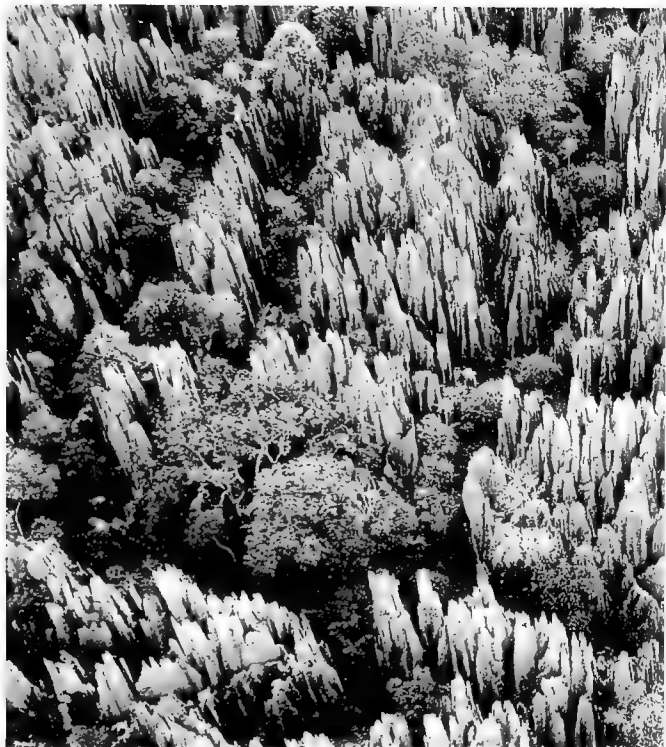
الدكتور دافيد لفنغستون ينزل في أفريقيا.



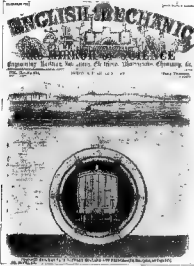
إفريقيا، القارة السوداء



تُضْرَأُ، فوهة بركان تعدو سبعة أمتار في قلب مساحة شاسعة محمية، تحل فوهة بعمق وبعيد ٣٣٦ كيلومتراً مربعاً على ارتفاع ٢٥٠٠ متر هذه الأرض المأجمة عن انهيار بركان منذ ٢,٥ مليون سنة، تبقى تحت سيطرة أولوتي البالغ ارتفاعه ٣٣٨٠ متراً تحولت هذه الفوهة ذات القطر البالغ ٢٠ كيلومتراً إلى جنة من للحيوان ففيها تجد الزرافات والسباع والجمال وحمر الوحش والفزلان. وتسمح الظروف المناخية الاستوائية للحيوانات بالعيش فيها طوال السنة.



مذبح شجر الأنثوان المصعد في بيماراما هذا الموقع الطبيعي المدهش محتل ١٥٢٠٠٠ هكتار شمال غرب مدغشقر في مقاطعة ماناجانجا إبه يشكل عملاق من الرؤوس الكلسية التي يصل ارتفاعها إلى أكثر من ٣٠ مترا والتي تشكلت بفعل سيلان الماء خلال ملايين السنين من الصخور لا يمكن احصاء هذا الموقع الصخري المرققة على الأقدام ولا يجسر على القيام بذلك سوى بعض الصيادين أو جامعي العسل



كان مشروع العام ١٨٦٩ يلتزم
تصنيع النفق على اليابسة ثم إغراقه.

تحت بحر المانش،
وأفرغ حوالي ١٧
مليون طن من
التراب من أجل
حفر محوري
السير شمال -
جنوب.

منتصف القرن
التاسع عشر،
أثارت فكرة بناء
طريق تحت
الأرض بين فرنسا
وإنكلترا التي

أطلقها نقولا دوماريه العام ١٧٥١، حوالي ١٣٩
مشروعاً بعضها مبتكر (حوض عائِم، قبة من الباطون
توضع على قاع البحر، نفق يبني على اليابسة ثم
يغرق...).

ومنذ العام ١٨٠٢ تخيّل المهندس البرت ماتيو نفقاً
مؤلفاً من قبتين، واحدة سفلى لسيّان المياه المتسرية،
وعليا عبارة عن طريق مبلطة ومناورة بأسرجة زيت:
وتنتقل عليها عربات الخيل، وتؤمن تهوئتها مداخن من
الحديد تتصل بالهواء الطلق.

العام ١٩٢٥، أخذ مهندس بريطاني بالاعتبار
الضغوطات السياسية المحتملة بين البلدين فكان نفقه
غير معرض للوقوفان لا من الناحية الانكليزية ولا من
الفرنسية، في حال الاجتياح.

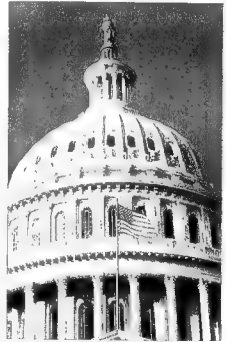
وأول ضربة معول في النفق حصلت العام ١٨٧٨ في
سانفات بفرنسا: وبعدما تم حفر سردابين طولهما على
التوالي ١٨٠٠ و ٨٠٠م، توقفت الورشة للمرة الأولى
بسبب ارتفاع المياه للمرة الثانية لأسباب عسكرية.
وتبعت هذه المحاولة محاولات أخرى مثمرة، ولكن

غوايا لكانال، وما لا يتسا. وهذه الجزر هي من دول
الكومنولث، وقد استقلت العام ١٩٧٧.
اكتشف جزر سليمان، العام ١٥٦٧، الرحالة الفارو
دومندانا، وهو عائد من البيرو، فإطلق عليها اسم
سليمان تيمناً بالثروات الضخمة التي بدأ له أنها
تخفيها.

من صمم «مبنى الكابيتول هو مقر الكونغرس
ال«كابيتول» الأميركي؟ الاسم الذي

يطلق على
مبنى
الكونغرس،
والاسم الذي
يعرف به التل
الذي يقوم عليه
المبنى. ويبلغ
ارتفاع هذا
التل ٨٨ قدماً
ويشرف على
نهر بوتوماك.

أما مصمم
الكابيتول فهو
نفسه مصمم
البيت الأبيض
وليم ثورنتون،



قبة الكابيتول

وكان طبيياً من أهالي جزر الهند الغربية أصلاً.

ما هي قصة
«نفق المانش»؟ أيار ١٩٩٤، وكان قد كلف ٨٦

مليار فرنك فرنسي واستغرق
سبع سنوات لبناء حوالي ٥٠ كيلومتراً من الطرق

فيكون مدلول حلب: «محل التجمع».

وفيفيد هذا معنى الحرب يفاض على مدينة كانت غرض الزمان والهيبة الهول. ولم لا؟ وحلب ثغر قائم بين ديار الساميين وديار الآريين فهي بحكم موقعها الجغرافي هذا عرضة لسلسلة طويلة ورهيبة من النزاع واللدن والحرب المتواصلة.

جاء في «معجم البلدان» للحموي: وفي جانب سور المدينة التاريخي، قلعة، في أعلاها مسجد وكنيسة، وفي إحداهما كان المذبح الذي قرب عليه سيدنا إبراهيم، وفي أسفل القلعة مغارة كان يخبئ بها غنمه وكان إذا حلبها، أضاف الناس بلبنها، فكانوا يقولون حلب أم لا؟ ويسأل بعضهم بعضاً عن ذلك فسميت لذلك «حلباً».

وهناك روايات أخرى وأساطير تروى، وكلها مكملات لبعضها البعض، يحكي لنا بعضها قصة البقرة الشهباء التي كانت ترعى بين أغنام إبراهيم عليه السلام، وكان الوافدون عليه يفضلون لبنها على غيرها فإذا حلبها وقدمه

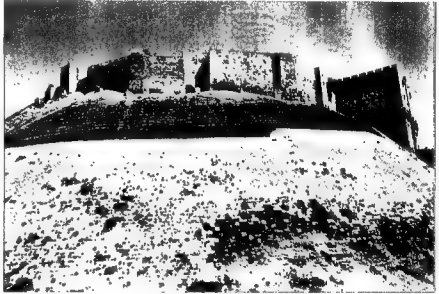
لهم قالوا: «لقد حلب الشهباء». ومن هناك جاؤوا ببقيّة القصة، فالشهباء صفة تلازم اسم المدينة في كتب التاريخ القديم منها والحديث. (انظر الصورة على الصفحة المقابلة).

لماذا سميت «البصرة»

عندما ولى الخلافة عمر بن الخطاب وجأته الأخبار بنجاح الفتوحات في العراق، عين سعد بن أبي وقاص قائداً عاماً للجيش العربي في العراق، فأرسل ابن أبي

المشروع لم يتحقق إلا العام ١٩٨٧. وحالياً النفق الأوروبي يخترق مسافة خمسين كيلومتراً بين فولكستون بإنجلترا وسانفان بفرنسا خلال ٣٥ دقيقة بسرعة ١٦٠ كيلومتراً بالساعة.

لماذا سميت تحدثنا كتب التاريخ أن لفظة «حلب» كذلك؟ «حلب» أرامية أو هي سريانية،



قلعة حلب

أو هي معربة عن «الب» منقوله عن اسم مجدها «لببوس» الشهير من وزراء يوليانيوس الروماني واسمها القديم «ببريا».

ولكن للعلامة خير الدين الأسدي رأياً آخرأ في تلك التسمية أورده في كتابه الموسوم بـ «حلب» ويقول: «لفظ حلب القديم هو حلب (بتشديد اللام) وإن شئت فارسم «حل لب»، فهو إذن كلمتان أصليتان هما «حل» و «لب» مزجتا معاً فهما علم مركب تركيباً مزجياً كعلبك وحضرموت.

وإن مدلول حل هو «المحل» ومدلول لب هو «التجمع»

البربر وهو إفريقياء، ثم أصبح الاسم يطلق على القارة كلها.

لماذا سميت صحراء الربع الخالي صحراء الأرجاء تقع في الجنوب الشرقي من شبه الجزيرة العربية، بين مسقط وعمان في الشرق، وحضرموت في الجنوب، واليمن في الغرب، ونجران في الشمال. وقد عرفها العرب القدماء أنفسهم معرفة بسيطة مبهمة فدعوها حيناً «الدهناء»، وحيناً «النفود»، وحيناً «الأحفاف»، وحيناً «الرمول» أو «الرمال» وحيناً «رملة يبرين».

وأمعنوا في وصف طبيعتها القاحلة وفي صعوبة اجتيازها، ثم أطلق عليها منذ عهد قريب اسم لم يرد له ذكر في كتب العرب الجغرافية البتة، قديمها وحديثها على السواء. ذلك الاسم هو «الربع الخالي». فمن أين جاء هذا الاسم؟

يُرجَّح أنه ترجيح للمعتقد الشائع بين الجغرافيين العرب جميعهم أن الأرض تقسم إلى نصفين جنوبي وشمال. وكل نصف يقسم بدوره إلى ربعين، شرقي وغربي. ونصف الأرض، على رأيهم، مغطى بالماء والنصف الآخر مكشوف. ونصف النصف المكشوف خراب مما يلي الجنوب من خط الاستواء حسب أخوان الصفا في رسائلهم. ويذكر ياقوت الحموي الشيء نفسه تقريباً في معجم البلدان وكذلك القزويني في كتابه «عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات». وهذا نص القزويني:

وكذلك النصف الجنوبي ربعان: شرقي جنوبي، فيه بلاد الحبشة والزنج والنوبة، وربع غربي لم يطأه أحد البتة، وهو متاخم للسودان الذين يتأخمون البربر مثل

وقاص القائد عتبة بن غزوان المازني لاحتلال الجنوب منها والشرق، فسار بجنوده حتى وصل إلى مكان يبعد نحو أربعة عشر كيلومتراً عن موقع البصرة الحالي في مكان يسمى «الخُربة» كان كسرى الفرس قد جعله مركزاً لصيد هجمات القبائل العربية من الغرب. وبالقرى من البلدة المعروفة اليوم باسم الزبير، بدت لهم أرض ذات حجارة غليظة بيض فصاحوا: هذه والله أرض بصرة فسميت كذلك. والبصرة في القاموس هي الأرض الغليظة، بها الطين اللزج والحصى.

ما أصل اسم «الخرطوم» عاصمة السودان عاصمة «عاصمة السودان» مثثلة تتألف من الخرطوم وأم

نرمان وخرطوم بحري، ثلاث مدن امتد عمرانها واتصل

فأصبحت عاصمة للسودان.

العام ١٨٢٠ غزا محمد علي السودان باسم سلطان تركيا بحثاً عن الذهب والقضاء على فلول المماليك الهاريين. وكان محمد علي قد أرسل جيشاً من أربعة آلاف مقاتل بقيادة ابنه اسماعيل. فسار هذا الجيش بمصاذاة النيل حتى وصل إلى نقطة التقاء النيلين الأبيض والأزرق فأقام معسكراً هناك، وأخذ الأهالي يقيمون مساكنهم حول المعسكر فبدات تتكون معالم مدينة، أطلق عليها اسم «الخرطوم» لأن النيلين يلتقيان هناك على هيئة خرطوم الفيل.

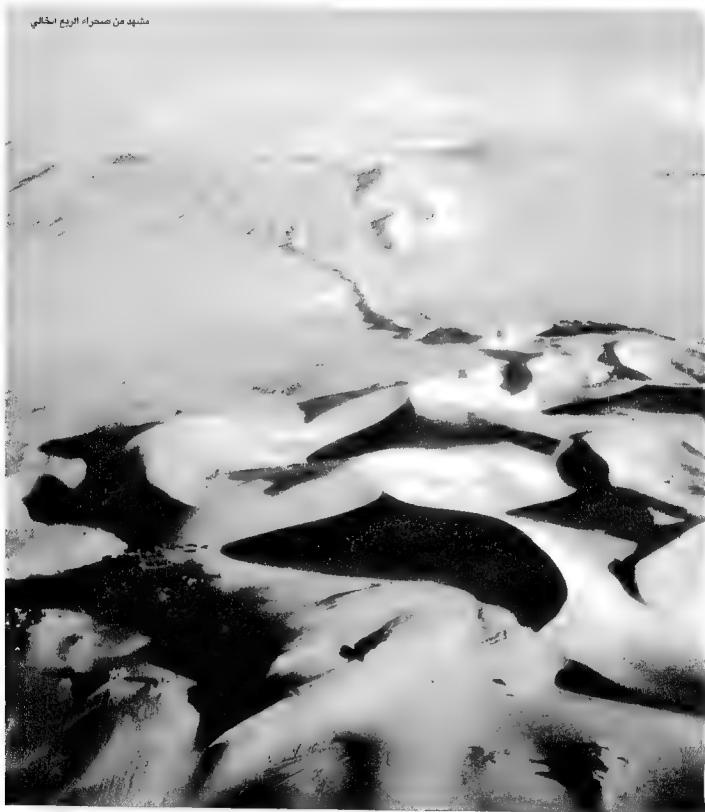
والعام ١٨٣٠ أصبحت الخرطوم عاصمة السودان.

لماذا سميت «إفريقيا» بعدما بنت اليسار ملكة صور بهذا الاسم؟ مدينة قرطاجة التي هربت إليها من صور، أطلق

سكانها على المنطقة المحيطة

بأسوار مدينتهم اسم سكان المنطقة الأصليين من

مشهد من صحراء الربع الخالي



الجميع يقولون أن لها ثلاث عواصم أخرى! إن هناك «فاس» ذات الدروب الضيقة المتعرجة، المنحدرة تارة والصاعدة تارة، التي أسسها إدريس الثاني حوالي العام ٨٠٠ ودعا الله أن يجعلها مثابة للعلم والعلماء، فقام فيها مسجد القرويين، ومكتبة القرويين، وسكنها مئات من الأسر الأندلسية التي نزحت من إسبانيا. إنها عاصمة العلم.

وهناك مدينة مراكش الضاحكة، ذات الجو الصافي، التي أسسها «يوسف بن تاشفين» العام ١٠٦٢ وجعلها عاصمة المغرب العربي كله، من ليبيا إلى الأندلس، والتي تزهو بمئذنة مسجد هـا الكبير

كوكو وأشباههم. وحكي أن بطليموس الملك اليوناني بعث إلى هذا الريع قوماً يبحثون عن بلادها، فذهبوا ويحدثوا عن علماء الأمم التي يقاربها، ثم انصرفوا وأخبروه أنها خراب يباب، ليس فيها عمارة ولا حيوان، فسسمي هذا «الريع الخراب» ويقال أيضاً الريع المحترق.

أي دولة عربية لها عاصمة المغرب الرباط، عواصم أربع؟ وكان العرب يسمونها رباط الفتح. ولكن ليس للمغرب عاصمة واحدة.



مدينة فاس تطوّرت أحيائها القديمة والجديدة على أقدام جبال الأطلس الأوسط

منارة الكتبية الرائعة في مراكش.

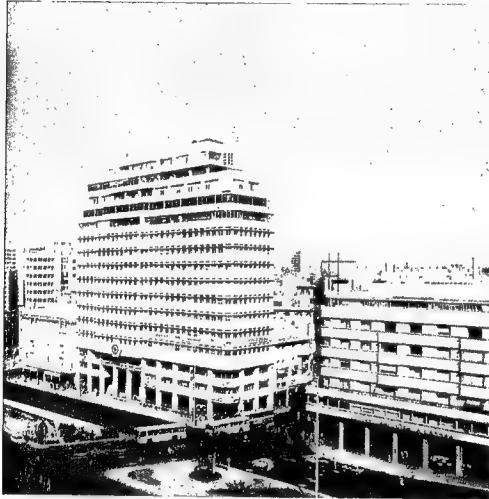


بروغ الفجر على الرباط.





كل مدينة تروي حكاية مدينة بمميز للقرى والقنائل والمناطق بسجادة ذات الألوان والرسوم المختلفة فالغرب يصدر ستوبا حوالي مليوني متر مربع وفي الصورة
تاجر مراكشي فوق سجدهاته



ساحة محمد الخامس هي مركز كانا ايلانكا. القبة الزجاجية لإثارة ممر مشاة تحت الأرض.

المسماة بـ «الكتيبة»، وهي أخت مئذنة «الخيرالدا» في إشبيلية، هذه المئذنة التي تقف على علو سبعين متراً فتستقبل القادمين إلى مراكش من أين جاؤوا. وهذه عاصمتها السياسية.

وهناك الدار البيضاء، واسمها الإسباني «كانا ايلانكا» الملاي بالوان من الأوروبيين والسوريين واللبنانيين، وبنالاف من اليهود. وإنها عاصمة التجارة.

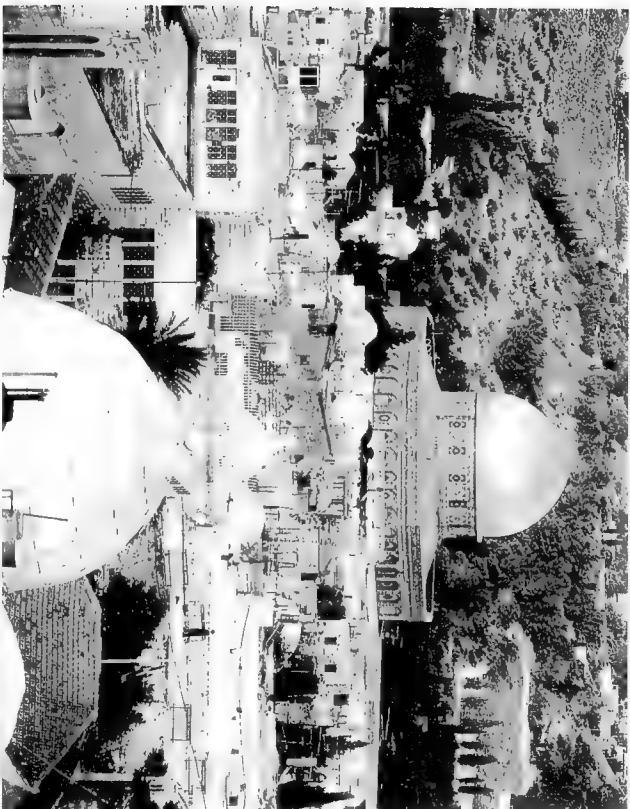
أما الرباط فلم تكن لتضارع فاس ولا مكناش ولا مراكش، بل اتخذها الفرنسيون عاصمة منذ العام ١٩١٢ عندما بسطوا حمايتهم على المغرب،

مبتعدين عن مراكز المجد والسياسة والثقافة والحضارة في البلاد.

ما هي الأسماء التي منذ العام ٣٠٠٠ قبل الميلاد عرفت بها «القدس»؟ وحتى الآن، عرفت القدس بالاسماء الآتية:

ييوس، أرويسالم، أروسلیم، يروسلیم، هيروسليما، هيروساليم، سوليموس، سوليماء، ايليكا بيتولينا، بيت المقدس، البيت المقدس، الأرض المقدسة، القرية، القدس.

لأنا سميت «بئر زمزم» جاء في بعض المأثورات بهذا الاسم؟ التاريخية القديمة أن سيدنا إبراهيم عندما أراد أن يسكن زوجته الثانية «هاجر» وولده منها «إسماعيل»، بعيداً عن زوجته الأولى «سارة» قادتته الملائكة إلى المكان نفسه الذي تقوم فيه آثار البيت العتيق، فاقام لهما كوخاً من القش ليقيما فيه. ثم تركهما وحيدين في تلك الوادي، وادي مكة وقفل راجعاً. ومرت أيام ونفذ الماء من «هاجر»، وبدأ طفلها يبكي من



القدس مدينة قديمة مقدسة ثلاث مرات ثلاث ديانات موجودة لتصل بؤرة العالم في هذه المدينة قلعة الصخرة اللؤلؤة المسماة المقسمة بين المسلمين مع بقية الكعبة والكنيسة المجرى يستقر على حصى الراس حيث
صلى المسلم المسيح قبل أن يموت

لماذا تغرق مدينة حذرت صحيفة «تشاينا دايلى» «شانغهاي» الصينية؟ في حزيران العام ٢٠٠٠ من أن مدينة شانغهاي تغرق ببطء في البحر الذي يهدد بابتلاع المدينة التي تعتبر ضحية تطورها وارتفاع درجات الحرارة في كوكب الأرض. ونقلت الصحيفة عن مسؤول تزويد المدينة المياه قوله أن «شانغهاي تغرق بمعدل سنتيمتر واحد في السنة». وأوضحت الصحيفة الصادرة بالانكليزية أن التطور السريع للمدينة في الأعوام العشرين الأخيرة أدى إلى تفريغ طبقة المياه الجوفية ما يهدد أساس الأبنية. وأسفر بناء قطار الانفاق «المترو» وتشبيد مساحات واسعة تحت ناطحات السحاب وشبكة طرق واسعة داخل المدينة عن خسوف التربة أكثر فأكثر. وأضافت أن شانغهاي تقع وسط سهل من الطمي في مصب نهر يانغ تسي، وبالتالي باتت أكثر هشاشة إزاء حركة الأرض والبحر الذي يرتفع مستواه نظراً إلى ظاهرة ارتفاع الحرارة. وستؤدي ظاهرة ازدياد حرارة الأرض إلى ارتفاع مستوى البحر ما بين ٥٠ و ٧٠ سنتيمتراً في شانغهاي حوالى العام ٢٠٥٠.



شانغهاي بإقرا الصين الطوب

العطش الذي استبد به فلم تطق النظر إليه، وطفقت تجري إلى جبل «الصفا» وراحت تجيل بصرها فيما حولها عليها ترى أحداً أو مكاناً به ماء، فلم تجد، فهبطت إلى السفح وصعدت جبل «المروة» وهي شبه مذهولة، فلم تجد خيالنها، وظلت تهرول بين الجبلين مارة بولدها فتراه مشرفاً على الموت عطشاً، فتكاد تجن، حتى أكملت هرولتها سبعة، وإذا بجبريل أمامها، وإذا هو يضرب الأرض بقدمه فيتفجر الماء العذب، وبغزارة، فسقت طفلها، وخشيت أن يطغى عليها الماء فجعلت تقول: «زهي يا مباركة، زهي». ومن ثم كانت تسميه هذه العين «ززم».

أين يقع أول مدرج في حزيران العام ٢٠٠٠ طائرات عائم في العالم؟ أقلعت طائرة خفيفة للمرة الأولى من مدرج طائرات عائم جديد في اليابان يقول صانعه أنه أكبر هيكل معدني عائم في العالم. ويبلغ طول المدرج المتحرك كيلومتراً واحداً ويمكن تقسيمه إلى أربعة أو خمسة أجزاء وتحريكها فوق أي سطح مائي. وهو الآن رأس في ميناء يوكوسوكا في جنوبي طوكيو.

وتبلغ سماكة المدرج ثلاثة أمتار وهو مثبت من أربعة أماكن ويمكنه تحمل رياح الأعاصير والأمواج العاتية. ويقول الكونسورتيوم الذي صنع المدرج والمؤلف من أربع شركات لصناعة الصلب وثلاث عشرة شركة لبناء السفن أنه غير قابل للغرق. ويضيف أنه على عكس المنشآت القائمة على الأرض، محصن ضد الزلازل ما يجعله مركز إيواء متحركاً مثالياً.

ويعتزم الكونسورتيوم إجراء المزيد من الاختبارات على المدرج بطائرات أكبر حجماً.



سانعهاى. المدينة الأسطورية والمرمى الرمنس لجمهوربة الصين السعينة

تاريخ و حضارات



الحرب شبه الدائمة بين أهل إسبرطة وأعدائهم تفرض على مجتمع إسبرطة أن يكون مستعداً للقتال في أية لحظة وألا ينشغل الجندي وهو في ساحة الوغى بالتفكير في أصل له أو فرع معاق وفي حاجة إلى رعاية.

أما عند الرومان فلقد كان القانون الروماني حتى وجود قانون المشرع «جستنيان» مجحفاً بحق الأصم وأصفاً إياه بالبلالة والعتة. فلما جاء قانون جستنيان ميز بين الصمم الولادي والصمم بعدها بوقت وجيز ومعرفة الأصم للكلام. فحرم ذوي الصمم الولادي من حقوقهم المدنية وأعفاهم من الواجبات لكنه لم يحرهم من الزواج وأعطى الفئة الثانية حقوقها.

وكانت التقاليد الدينية الرومانية تقضي بوضع الطفل عقب ولادته عند قسمي والده فإن رفعه إلى صدره أصبح فرداً من أفراد الأسرة وإذا تركه لأنه وجده مشوه الخلقة، ترك الطفل المسكين على قارعة الطريق حتى يلقي حتفه.

أما البوذية وهي ديانة وثنية قديمة تنتشر في الشرق الأقصى، وعلى الرغم من أنها وثنية فإنها جعلت الأصم من أبناء بوذا، ولهذا أوجبت مساعدته.

من هو الامبراطور العام ٣٠٥ أنهى الامبراطور
الروماني الذي مكسيميانوس الأول حياته
خفق نفسه؟ بنفسه بعدما أدين بالتآمر على

خلفه الامبراطور قسطنطين،

وذلك بأن وضع كفيه على

عنته وخفق نفسه. وكان مجلس القضاء الروماني قد حكم عليه بالموت لكنه ترك له حرية اختيار الطريقة التي يفضلها.

ومن المعروف أن الامبراطور السابق قد حكم روما من العام ٢٨٦ إلى العام ٣٠٥.

كيف كان يُنظر دلت تماثيل قدماء المصريين
إلى الإعاقة قبل التي خلفوها للملوكهم
الديانات السماوية؟ وعظمائهم أن المقر الأول

بتوحيد الله بين المصريين

«أخناتون» كان مصاباً

بالاستسقاء. وقال بعض المؤرخين: إنه كان أيضاً معاقاً بالصرع. لكن هاتين الإماقتين لم تؤثرا على منزلته العالية بين أتباعه لتقديس قدماء المصريين للملوكهم.

وقالت كتب التاريخ: إن منفتاح الأول الذي تولى ملك مصر العام ١٢٠٠ ق.م. جنّب المصريين شرّاً مستطيراً عندما عزل المجذومين من بني إسرائيل في محاجر طره لما رأى تفشي ذلك الداء اللعين بينهم. ولما رأى تفلت بعضهم من ذلك العزل رحلهم إلى بقايا مدينة تانيس التي كانت خالية بعد طرد الهكسوس منها ليحكم الحصار عليهم لأن تانيس كانت ذات أسوار يمكن السيطرة عليها، ويقال: إن من بين الأسباب التي دفعت الفراعنة إلى طرد إسرائيل من مصر كان تفشي مرض الجذام بينهم.

معروف أن «أفلاطون» الفيلسوف اليوناني الذي عاش العام ٢٤٧ ق.م. دعا إلى أرسقراطية العقل والجسم في دعوته للمدينة الفاضلة وقال بوجوب التخلص من المعاقين ونفيهم خارج مدينته لأن وجودهم وتناسلهم يؤذيان إلى إضعافها، على حين أنه يجب لكي تكون مدينته فاضلة حقاً ألا يوجد فيها إلا القادرون والأذكاء كي تبقى وتصمد في وجه أعدائها.

وفي إسبرطة المدينة الدولة باليونان أيضاً، والتي كانت في صراع دائم وحرب مستمرة مع المدن المحيطة بها وبخاصة أثينا، كان أهل إسبرطة يتخلصون من المعاقين بقساوة، إذ كان قانونهم ينص على التخلص من المعاق بتجريضه للبرد القارس أو إلقائه في نهر أورتاس، لأن

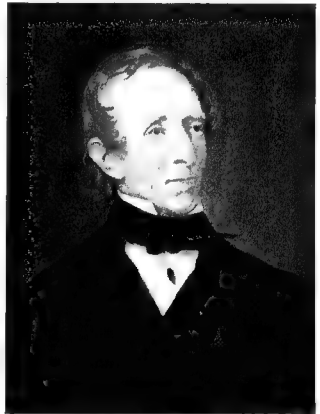
الأميركية بعد وفاة هاريسون بدء ذات الرئة في ٤ نيسان العام ١٨٤١.

لماذا بيعت في الثاني من حزيران ١٩٣
الامبراطورية الرومانية قطع رأس التاجر الروماني
ديديوس سالفوس ماركوس
بالمزاد؟
لأنه حصل على الامبراطورية
الرومانية بالمزاد العلني
وحكمها ٦٦ يوماً فقط.

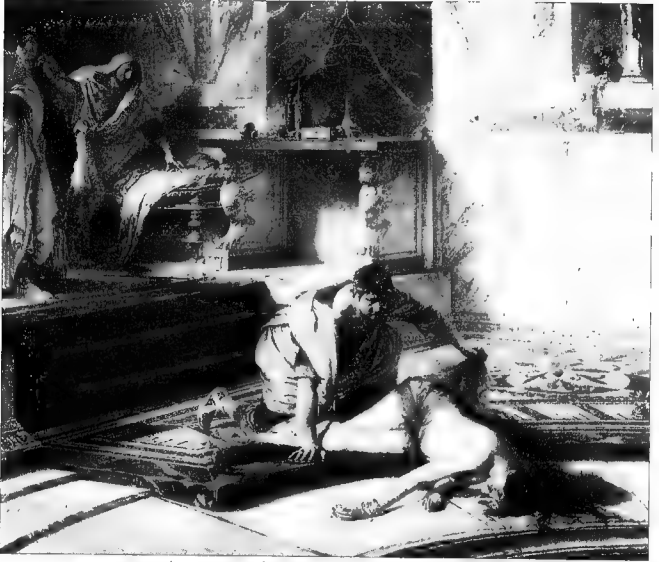
وتفصيل هذه الصفقة الأولى من نوعها في العالم أنه
عقب وفاة الامبراطور الروماني برتيناس الذي دام ملكه
٨٧ يوماً فقط، وضع الحرس الامبراطوري الروماني
ببلادهم برسم المزاد العلني للحصول على رواتبهم
ومستحققاتهم. وتهاافت على هذا العرض المغربي أباطرة
المال والثروات من كل الجهات للاشتراك في المزاد إلى أن
رسا البيع على ماركوس بمبلغ خيالي. فتسلم
الامبراطورية وعين نفسه سلطاناً عليها ثم أمر أعضاء
مجلس الشيوخ في روما بمبايعته فأقسموا يمين الولاء له.
وعندما شاع الخبر ووصل إلى الكتابات الرومانية
المرابطة في بريطانيا ساءها أن تباع بلادهم بالمزاد
العلني بهذه الصورة المهينة فقلعت عائدة إلى روما
بقيادة سبتيموس ساويروس لإزالة وصمة العار هذه.
وكان أول ما فعلته أن قبضت على المشتري الامبراطور
الجديد ماركوس وأعدته لإعدامه على مثل هذه الخيانة
العظمى، وأعلن سبتيموس ساويروس نفسه امبراطوراً
على روما.

هل حقاً أحرق من الشائعات المسلم به أن
نيرون روما؟ نيرون امبراطور روما
المعروف أشعل النار في
عاصمته ثم صعد إلى أحد الأبراج العالية وراح

من هو الرئيس العام ١٨٤١ تولى جون تايلور
الأميركي الذي يكن نائب الرئيس الأميركي مقاليد
فأصبح رئيساً الرئاسة الأميركية، عقب وفاة
للولايات المتحدة؟ الرئيس وليم هنري
هاريسون، ولم يمر بعد سوى
شهر واحد على ولايته. ذلك
بأنه لما سمي هذا الرئيس الراحل مرشحاً
لانتخابات الرئاسة في المؤتمر الذي عقده الحزب
الديمقراطي العام ١٨٤٠ بدلاً من هنري كلاي، خاب
أمل جون تايلر أحد أصدقاء كلاي، وانفجر باكياً،
فما كان من المؤتمر إلا أن رشحه لمنصب نائب
الرئيس
وهكذا أصبح الرئيس العاشر للولايات المتحدة



جون تايلور.



قرست الغريجين كل نكالها لإرسال ابنها نيرون إلى الحكم. وعندما عدا امبراطوراً وجد هيمسة والنته عبثاً عليه فلقتها العام ٥٩ م.

ذلك أن نيرون كان على بعد حوالي ٥٠ كيلومتراً من روما في أثناء احتراقها العام ٦٤م.. إذ كان يقضي وقته آنذاك في قصره في ضاحية أنتييوم.. كما يؤكد المؤرخ الروماني تاسيتوس وهو من معاصري نيرون.. أضف إلى ذلك أنه لم يعرف العزف على الكمان إطلاقاً! فهذه الآلة الموسيقية لم تختراع إلا في القرن السادس عشر ولم تكن معروفة في أيامه.. ولعل الآلة

يغني ويعزف الكمان ويستمتع بمنظر النيران الرهيب . وهذا تصرف شاذ، بل جنوني كما لا يخفى.. ولعله التصرف الذي يتوقعه المرء من نيرون.. الذي طالما اشتهر بفساده وفسوقه وشذوذه.. إلا أن نيرون بريء من التهمة التي الصقها به الكثيرون... تهمة إحراق روما والاستمتاع بمنظر الحريق..



نساء مذهورات يعملن أطفالهن بينما في السماء المحمرة تصنع الإنبياء تحت وحالة لوب النار

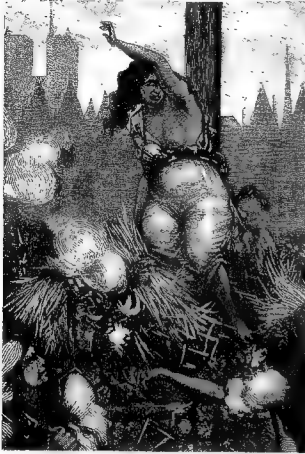
المقصودة في تلك القصة
الملفقة هي القيثارة، لا
الكرمان..

وتجدر الإشارة إلى أن نيرون
اشتهر باضطهاده المسيحيين
وبتلذذه في تقديمهم لقمة
سائغة للأسود الجائعة..
واشتهر أيضاً بخلاعه
ودعارته العلنية التي لم
يضاهاه فيها أحد من
معاصريه..

وحسبك انه اتضد من أمه
أغريпина Agrippina خلية له،
كان ذلك في بداية حكمه، وقد
أرقه ضميره، وشعر بعقدة
الذنب لارتكابه تلك الفاحشة،
فأراد التكفير عنها، فلم يجد
سبيلاً إلى هذا التكفير خيراً
من قتلها، فقتل أمه ليريع
ضميره

ثم عمد إلى زوجته فقتلها،
بحجة أنها زانية، وهو يعلم
أنها بريئة، ولم يكن له من
باعث على ذلك إلا رغبته في
الزواج من سابينا، وكانت من
النبلاء الأغنياء..

وظل نيرون على إمعانه هذا
في الفسق والفساد حتى
السنة ٦٨ ميلادية حين أقدم
على الانتحار، فطعن نفسه في
عنقه.. ومات..



في بولونيا دامت مطاردة ساحرات طويلًا
ويعود تاريخ آخر محرقة إلى العام ١٧٩٣.

والشعوذة في البلاد البروتستانتية. وكانت أوروبا عصر الأنوار قد وضعت حداً لمرحلة طويلة من الاضطهادات بلغ عدد ضحاياها حوالى الثمانية آلاف. ومنذ القرن الثالث عشر، أسس البابا غريغوار الرابع محكمة التفتيش وكلف الدومينيكان التحقيق. والعام ١٢٥٢، والعام ١٣٢٦ أثبت البابا يوحنا الثاني العلاقة بين الهرطقة والسحر في قراره البابوي. ولم تبدأ مطاردة الساحرات فعلياً، مع ذلك، إلا اعتباراً من العام ١٤٨٤، حين أعلن البابا اينوسنت الثامن قراره البابوي Summis desiderantes affectibus. وحددت هذه الوثيقة النساء «شريكات الشيطان» لعقاب المحققين،

من هو الخليفة الذي العام ١١٦٣ توفي الخليفة عيبنه البيغاء؟ عبد المؤمن بن علي بعد حكم

استمر إحدى عشرة سنة.
والمعروف أن عبد المؤمن الذي

انتخب العام ١١٥٢ هو خليفة المهدي ابن تومرت ومؤسس دولة الموحدين المؤمنة العام ١١٣٠. انتخب خليفة على الامبراطورية التي تضم كل شمالي إفريقيا وجنوبي إسبانيا، بطريقة فريدة للغاية. فلقد ذكرت المصادر أن أصحاب الشأن كانوا قد أخفقوا في تعيين قائد جديد مكان القائد المتوفي العام ١١٥٢. وقد دهمش الجميع عندما أبصروا ببغاء تحط على الخيمة - مكان الاجتماع - وتصيح: «المجد للخليفة عبد المؤمن». وهكذا أخذ المجتمعون برأي البيغاء وأصبح عبد المؤمن خليفة جديداً.

من هي الفرنسية التي العام ١٨٣٦ توفيت «أم أطلق عليها الملوك» السيدة ليتيسيا

اسم «أم الملوك»؟ رامولينو بونبارتي عن عمر يناهز السادسة والثمانين.

ومن أشهر اولادها ابنها

الثاني الامبراطور نابوليون بونابرت امبراطور فرنسا، أما ابنها جوزف فعيه نابوليون ملكاً على إسبانيا كما عين جيروم على عرش وستفاليا، ولويس على عرش هولندا. فيما عين أخته ماريا ملكة على نابولي وأخته إليزا ملكة على توسكانا.

متن حرّرت العام ١٧٩٣، قضت حرقاً آخر الساحرة الأخيرة؟ ضحية رسمية في مطاردة

الساحرات في بولونيا الكاثوليكية، وقبل ذلك بإحدى

عشرة سنة تم الإعدام الأخير بسبب أعمال السحر

القديمة - للإشارة إلى أعماله على الكتابات اليونانية القديمة.

أما الكتابات الضاربة في القدم، أو البدائية، فلقد بقيت الغزاً لوقت طويل. فالمسمارية التي ظهرت في بلاد ما بين النهرين حوالي ٣٤٠٠ سنة قبل الميلاد، والهيروغليفية، المبتكرة في مصر بعد المسمارية، كانتا نظامي تصوير معقدين للغاية، وصورية في جزء، وصوتية في الجزء الآخر. وسمحت الكتابات المنقوشة على حجر الرشيد لشامبوليون بإرساء قواعد فك رموز الهيروغليفية في العشرينات من القرن التاسع عشر.

ومذ ذاك فكت غالبية أنظمة الكتابة القديمة وكان يجب

واستخدمت «كمراجع» لتعليمات محاكمة السحرة. وعرفت هذه المحاكمات نجاحاً كبيراً إذ تم سوق ما بين ٥٠٪ إلى ٩٠٪ من النساء المذنبات إلى المحرقة.

ومع مطلع القرن السادس عشر، عرفت المحاكمات فترة هدوء. ولكن اعتباراً من العام ١٥٦٠، عرفت مطاردة الساحرات أوج نشاطها مجدداً، وبلغت ذروتها العام ١٦٣٠. وفي كل مجتمع غير منظم، يبحث دائماً عن كبش محرقة. فالأسنة عملت باستمرار على قضم الممارسات الشيطانية للجيران. ففي فرنسا، أغلقت المحرقة أبوابها نهائياً على عهد لويس الرابع عشر. ويعود تاريخ آخر محرقة إلى العام ١٧١٥. واعتباراً من العام ١٧٩١ اعتبر السحرة والمشعوذون، وفق القوانين، كمجرد نصّابين.

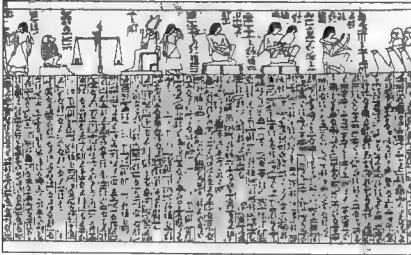
هل تم إلى الآن فك رموز جميع النصوص القديمة؟

إن فن فك رموز النصوص القديمة، وتحديد تاريخها وصحتها هو فن حديث. في القرن السابع عشر، كان الأب البنديكيتي دوم مابيون أحد مؤسسي دراسة الكتابات اللاتينية. والعام ١٧٠٧ اخترع برنارد دي مونفوكون كلمة «باليوغرافيا» - علم قراءة النصوص

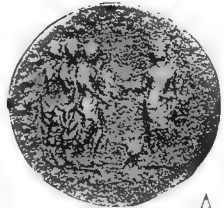


الكتابات التصويرية لقائل «الماء» (١)
تدوينات جزيرة الفصح (٢)
والكتابة الخطية ١ للمينيون (٣)
تريك الاختصاصيين

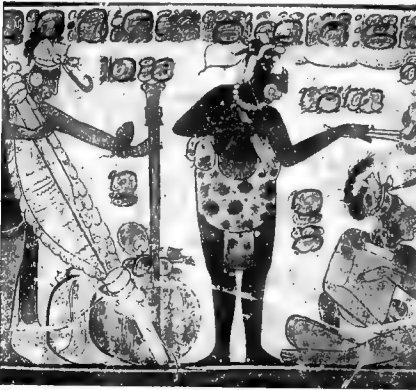
أصول الكتابة



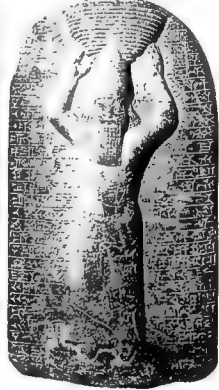
▲ هذه الصفحة هي مشهد من مسرح سحري حيث الصورة تكمل الأبنية المكتوبة وتجعلها حافلة الصورة والرسم هنا هما من كتاب لوتس الفرعوني المكتوب بالهيروغليف.



قدموس يحمل الأجنحة إلى اليونان، بيده اليمنى يمد لقلعة إلى ثلاثة يونانيين استنكار مؤثر للأسطورة التي تقول أن قدموس الذي ترك صور في لبنان بعد أن شقيقه حمل إلى اليونان الأجنحة الفينيقية، صور (فينيقيا)، القرن الثالث بعد الميلاد للفم ميدالية

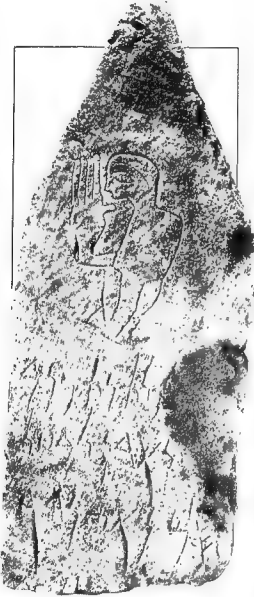


▲ مشهد من ليلة في قصر الكتاب، إزاء متحف الإلمان من القرن الثالث عشر ونظير عليه الصورة مترالفة مع الكتابة بلغة المايا في أعلى الصورة.

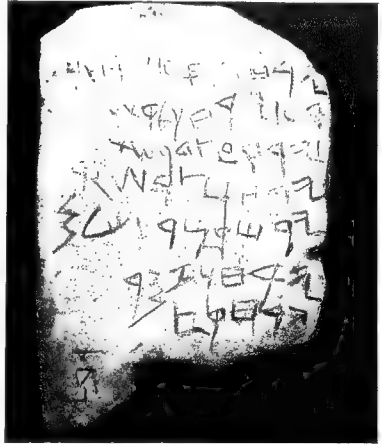


▲ أولى إشارات الكتابة ظهرت بين بحلة والغرات مسلة آشوربانيبال، القرن السابع ق-م

▲ لوحة كبيرة بالكتابة السومرية المصنفة
تبعاً لعائلات وبيوت، على عشر
أعمدة، من ميرويتوميا السفلى بداية
القرن الثاني ق.م. متحف اللوفر.



▲ مسلة بالكتابة الفينيقية مع تقديم قرطاج.
القرن الثاني ق.م.



▶ روزنامة جيزير - ١٠٠٠ سنة قبل الميلاد، لوحة كلسية ترمز إلى نظام
العمل في الحقول بكتابة باليو - عبرية أو للسطية.

هل أمكن حساب تاريخ الكون باليوم والشهر والسنة؟
حسب الأسقف الإيرلندي جيمس أوسر (١٥٨١ - ١٦٥٦) أن الكون ولد يوم



الأسقف جيمس أوسر

الأحد ٢٣ تشرين الأول العام ٤٠٠٤ قبل الميلاد. ويدّعي أنه معتمداً على قراءة معمقة للعهد القديم (التوراة) استطاع تحديد الزمن الصحيح لولادة الكون. أما علماء الجغرافيا الفيزيائية فقد حسبوا إلى تاريخ اليوم عمر الأرض فكان ٤,٦ مليارات سنة، ولم يجسروا على تحديد يوم الولادة.

ما هي أقدم حرفة في العالم؟
إن شغل الصنوان هو احتمالاً الحرفة الأكثر قدماً. وأقدم أداة صيد هي قطعة اكتشفت في إثيوبيا ويعود تاريخها إلى ٢,٥ مليون سنة.

أمازا سكّت أول عملة عربية؟
يعتبر عبد الملك بن مروان، الخليفة الأموي أول من فكر في سك عملة عربية، ودفعه إلى الإقدام على هذه الخطوة الجبارة، كتاب كتبه إلى ملك الروم، بداه بسورة الإخلاص (قل هو الله أحد. الله الصمد لم يلد ولم

انتظار العام ١٩٥٢ حين نجح ميكائيل فنتري بفك رموز الكريتية الخطية أ، وهي كتابة مقطعية استعملت من القرن الخامس عشر إلى القرن الثالث عشر قبل الميلاد، وكانت فوضى حقيقية من الإشارات التصويرية. وحالياً، «الخطية أ» في الثقافة المينوية الكريتية تبدو أيضاً عاصية على محاولات فك الرموز؛ وتبقى تفسيرات الكتابة التصويرية المستعملة من قبل المايا غير أكيدة.

أما النظام الخطي الذي استعمله السكان القدماء لجزيرة الفصح، فهو أحد الأنظمة الكتابية الأكثر غموضاً؛ فلقد اكتشفت حوالي أكثر من عشرين لوحة خشبية وحصاة محفورة عليها. ويعتقد أن النقش على الحجر كان يستعمل سنداً كروايات التقاليد الشفهية.

متى ظهرت الرشوة في التاريخ؟
وفي شتى البلدان، وقد حذر من أفتها الفراعنة. فمنذ ١٣٠٠ سنة قبل الميلاد تقريباً

أصدر الملك «حور محب» قانوناً يقضي بعقوبة الإعدام للموظف أو الجندي أو الكاهن الذي يقبل الرشوة. ومن بعده أصدر «سيتي الأول» مرسوماً بقطع أنف وأذني الموظف الذي يستغل وظيفته من أجل مصالحه الشخصية. وهناك وثائق أخرى - سابقة أو لاحقة - تتحدث عن هذه الظاهرة في مجتمعات عديدة، كالإغريقية والرومانية وغيرها.

وهناك من يقول إن أول من رشأ في الإسلام كان «المغيرة بن شعبة» الذي ولى الكوفة العام ٦٦٢م عن طريق بذل المال بأمر من الخليفة «معاوية بن أبي سفيان». كما تؤكد وثائق العصر الأموي أن «عبد الله عبد الملك» والي مصر قد تعامل في الرشوة حتى أسماء المصريين مكيساً ونموه شعراً عند رحيله.



اكتشف علماء الآثار الوف بوى الزيتون كاملة وملحوبة.

من دون شك بين
الأوائل السذين
اكتشفوا طرق
استخراج زيت
الزيتون.
ويفضّل هذه
الاكتشافات، يمكن
تحديد بداية زراعة

يولد...، وذيل كتابه يذكر النبي عليه الصلاة والسلام.
فغضب ملك الروم وهدد بأن يكتب على العملة، وهي
متداولة بين المسلمين، ما يسوء إلى المسلمين. ولما علم
عبد الملك بعزم الامبراطور هرقل، قرر إصدار عملة
عربية على مثال ما كان يضرب في مدينة الإسكندرية.

**أين اكتشف أقدم
بستان زيتون؟ الساحل الشمالي لفلسطين**

المحتلة

موقعاً

إنتاج زيت الزيتون مغموراً بالمياه
هو الأقدم على الإطلاق إلى الآن.
منذ ٦٥٠٠ سنة كانت هذه المنطقة
البحرية تشكل قسماً من اليابسة،
بيد أن ذوبان الجليد في نهاية آخر
عصر جليدي أغرقها تدريجاً بالماء
مسبباً رحيل سكانها نحو الشرق.
كما وجد علماء الآثار تحت الماء
أربع حفر عرض الواحدة متر
وعمقها ١٥ سنتيمتراً ومملوءة
بالآلاف نوى الزيتون السليمة أو
الملحونة. وبالإضافة إلى ذلك
اكتشفت أدوات وسلال وأحجار
طاحون، وكانت هذه الأشياء



حالياً يقع بستان الزيتون هذا تحت المياه، ولكن حوالي ٤٥٠٠ سنة قبل الميلاد كانت حبات الزيتون تحضر بهذه الطامونة الحجرية.

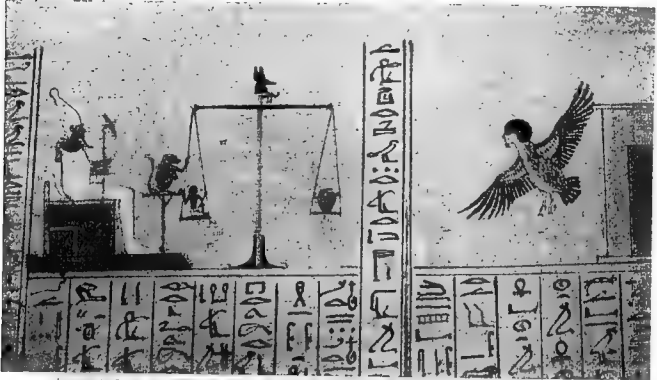
تستخدم لاستخراج الزيت من هذه الثمار الصغيرة
المرّة المستحيل تذوقها كما هي.

وقد استطاع العلماء تحديد زمن هذه المكتشفات بشكل
تقريبي حوالى ٤٥٠٠ سنة قبل الميلاد. وكان السكان
النيوليتيون عصر ذاك مختصين في زراعة الزيتون،
ويعيشون حياة منتظمة يزرعون القمح ويربون الخنازير
والمعزى. بيد أنهم كانوا مثيرين للاهتمام لأنهم كانوا

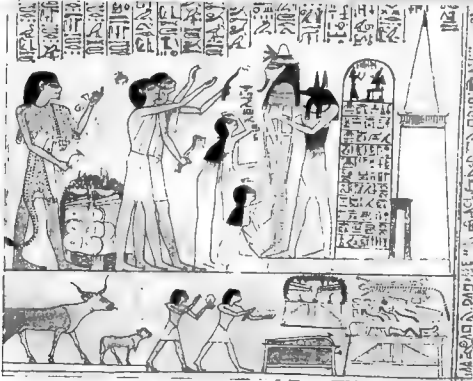
الزيتون بين ٦٠٠٠ و ٥٠٠٠ سنة قبل الميلاد تلاها
اكتشاف طرق استخراج الزيت بالعصر.

ما هو أقدم كتاب كان قدماء المصريين
عرفه التاريخ؟ يعتقدون أنهم عندما يموتون
ينبغي لهم الثول أمام
أوزيريس، إله الموتى لكي يحاكموا قبل أن يُمنحوا بركة

من «كتاب الموتى» الغرمولي



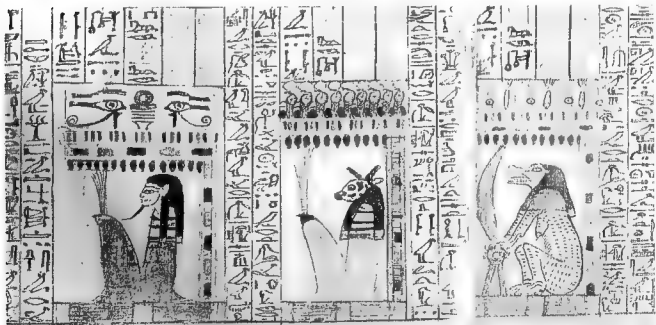
محكمة اوربريس



طلس ففتح العلم يمارس
على التومياء أمام القبر
حوالي ١٣١٠ ق.م



هاتحور، بيجل حديد الميت



الحج حراس المواب منزل اوزيريس

ما هي قصة أسنان في التاسع من نيسان ١٩٩٧
«بوذا» الثلاث؟ كانت بعثة رسمية رفيعة
المستوى بالإضافة إلى حشد
غفير على أرض مطار تاييه،
عاصمة تايوان، بانتظار وصول طائرة قادمة من
بانكوك، وعلى متنها ذخيرة ثينة للغاية: سن بوذا،
مؤسس البوذية، سيدهارتا غوتاما الذي لقب باسم
بوذا، أي النبي، هو قدوة لأعضاء الطائفة كلهم.



سن بوذا الذي عُثِرَ موضع شك - حُفِطَ في مُدْخَرٍ.
ولحاطها التوبيريون بأعداد كبير

السعادة الأبدية إذا كانوا يستحقون ذلك. ولكي يوفروا
على أنفسهم تعلم الصيغة الضرورية، كانت الرقي
والنصوص مسجلة على ورق البردي. وكان «كتاب
الأموات» - كما دُعي - يدفن مع المومياء. وهذا الكتاب
الديني يحمل طلاس ورموزاً سحرية، ويعود تاريخ
بعض النسخ التي وجدت منه إلى زمن السلالة الثامنة
عشرة.
وهكذا يكون كتاب الموتى أقدم كتاب عرفه التاريخ وقد
وضع حوالي ١٥٠٠ ق.م.

متن حدث أول إضراب العام ٤٩٤ قبل الميلاد حدث
في التاريخ؟ أول إضراب في التاريخ،
وكان عبارة عن إضراب
العامة في روما القديمة.

ما هو أقدم كتاب مقدس أناشيد «الريغ» - فيدا، أدب
لدين حي؟ الهند القديمة، محض دينية
في أسلوبها، ولكنها تعطي
معلومات كثيرة جداً حول
الحياة في تلك البلاد خلال الألف الثاني من السنين
قبل الميلاد. وهناك في الريغ - فيدا ١٠٢٨ مزموراً
مرفوعة إلى الإلهة، وبسبب كونه أول الكتب في
المدونات الهندية المقدسة، فإنه يعتبر أقدم كتاب مقدس
لدين حي.

ما هو أطول حصار عرفه التاريخ
حصار في التاريخ؟ كان حصار نبوخد نصر ملك
الكلدانيين لمدينة صور
البنانية الذي استغرق مدة
ثلاث عشرة سنة. وقد فك هذا الحصار العام ٥٧٢
قبل الميلاد.

السن الآتية من نلهي يوماً واحداً، لاستعادة الذخيرة إلا أن السلطات التايلندية قابلت الضغط بالرفض. وفي الوقت ذاته حاول التنظيم البوذي الصيني، الخاضع للدولة أن يزرع الشك حول أصل السن. وقدّر أعضاؤه أن ليس هناك سوى سنّين مثبتت أصلهما، وهما بالتأكيد المحفوظتان في بكين وسري لانكا.



التاسع من نيسان ١٩٩٧، حوالي عشرين ألف تايواني اجتاحتوا مطار تايبيه، عند وصول سن بوذا آتية من تايلاندا.

ومن وجهة نظر علمية، يبدو أن الشك حقيقي في حجة

أصل السن وانتسابها إلى بوذا. فهي تعود إلى حوالي ألفي سنة بينما تبعاً لكل افتراض عاش بوذا التاريخي، الأمير سكياموني أو سيددهارتا (أي الذي يبلغ هدفه) في القرن الرابع أو الخامس قبل الميلاد. وإذا كانت السن حقيقة لبوذا فيجب أن تكون إذاً أكثر قدماً.

وأيّاً يكن الإيمان بقدرات هذه السن كبير جداً وراسخ جداً وصلب عند الشعب، فحوالي عشرة آلاف تايلندي تجمعوا لتكريمها وتوقيرها خلال اليوم الوحيد الذي عرضت فيه في بانكوك. وعلى جزيرة تايوان، سيشتيد معبد حقيقي لاستقبال هذه الذخيرة الثمينة.

كم إلهاً كان قدماء عبد الإغريق القدماء عدداً كبيراً من الآلهة بلغت أيام هسيود زهاء ثلاثين ألفاً. وزادوا على ذلك بأنهم كانوا يقيمون احتفالاً خاصاً بالآلهة التي قد يكونون نسوها ذلك حتى لا يتأذى شعورها.

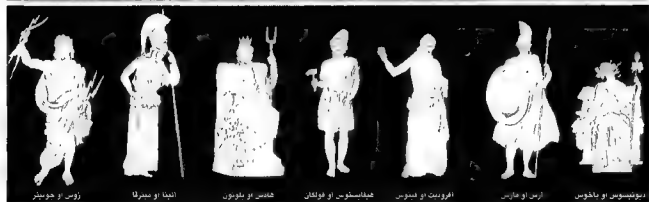
وصلاح أتباعه يقوم بشكل خاص على تعاليمه، وسلسلة التقمصات التي يجب المرور بها للوصول إلى النيرفانا، الراحة الأبديّة. ولكن بعض المؤمنين (كما في الديانات الأخرى) يوقّر أيضاً الشخصية بحد ذاتها وبالتالي ذخيرتها (قطع عظام، بصمات، أسنان، الخ...) ناسبين إليها قدرات عديدة.

وتبعاً لنصوص قديمة، بعد موت بوذا وتقمصه، ثلاث من أسنانه تركت في عالم الفانين: واحدة في الصين، وثانية في الهند، والأخيرة في سري لانكا.

سن الهند كانت محفوظة منذ القرن الثالث عشر في دير تيبتي. ولكن خلال الثورة الثقافية التي بدأت العام ١٩٦٦، أخرجت سرّاً من التثبيت بواسطة مجموعة من الرهبان الهاربين نحو الهند. وقرر الرهبان الذين يشيخون إن هذه السن يجب أن توضع في مقر دائم فاختاروا تايوان. ولكن الصين عارضت بقوة هذا القرار لأنها لا تعترف باستقلال تايوان.

عندئذ ضغطت الصين على تايلاندا، حيث عرضت

من آلهة الإغريق



هیکل پوسیدون



مسرح آپولون و هیکله

مودعة عند أسرة مسلمة هي أسرة «جودة» التي تتولى حراسة الكنيسة وحفظ مفاتيحها من عهد عمر بن الخطاب حتى الآن، ثم تسلّمها إلى رجال الدين المسيحيين في احتفال تقليدي عند المواسم والأعياد. وتتولى كذلك أسرة «نسيبة» المسلمة فتح باب الكنيسة وإغلاقه.

من بين العظماء كانوا ما أكثر العظماء الذين نغّصت مرضى الوهم؟ عليهم حياتهم أمراض خلقتها أوهاهم:

- الميؤرخ توماس كارليل (١٧٩٥ - ١٨٨١) والموسيقي ريتشارد فاغنر (١٨١٣ - ١٨٨٣) كانا ضحية آلام معدية متخيلة.



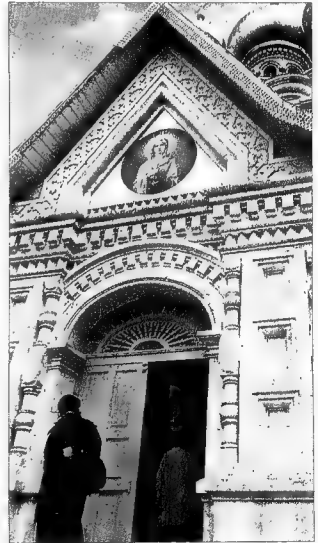
توماس كارليل.

- إليزابيث باريت الشاعرة الشهيرة كانت تتوهم أن بها مرضاً في العمود الفقري يعجزها عن المشي، فعاشت قعيدة الفراش، وأحببت الشاعر روبرت براوننج الذي غافل والدها وحملها ذات ليلة وهرب بها بعيداً إلى إيطاليا، حيث

أنجبت ولداً فائض الحيوية وشفيت من أوهاهما، وأخذت تسير مع زوجها الساعات ماشية متسلقة الجبال.

- فلورانس نايتنغال كانت تتوهم أنها مريضة في القلب، والعام ١٨٥٦ سقطت تحت هذا الوهم وكتبت وصيتها. ولكنها لم تمت إلا بعد ٥٤ سنة من هذا الحادث العام ١٩١٠، وكانت قد بلغت التسعين.

أي أسرة تتولى حراسة تمتاز القدس بظاهرة كريمة كنيسة القيامة قلما توجد في غيرها من بلدان العالم، تدل على أن العلاقات بين أهلها المسلمين والمسيحيين تقوم على أساس متين من الأخوة الصادقة، يتجلى في اشتراك كل من الفريقين في الاحتفال بأعياد الفريق الآخر. ولعل من أروع مظاهر هذه الأخوة أن مفاتيح كنيسة القيامة



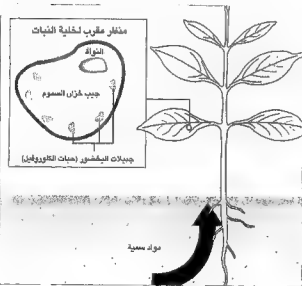
كنيسة القيامة.

تاریخ و تمدن ایران



كم يبلغ عمر الأزهار؟
اكتشف خبراء صينيون أحفور حشرة عمرها ١٤٥ مليون سنة وتتغذى من نكتار الأزهار. إن هذه الأخيرة هي أقدم بكثير من أقدم أحفور لها معروف بحوالي ١٣٥ مليون سنة.

كيف يعمل النبات أكل السموم؟
يملك بعض النباتات القدرة على امتصاص مواد سامة من التربة. ويتم امتصاص مواد سامة ملوثة مثل الكادميوم عن طريق الجذور، حيث يقوم النبات بإنتاج مركب يلتحم مع المادة السمية لحماية النبات. ويتم تخزين السموم عندئذٍ داخل جيوب موجودة في خلايا النبات التي تمسك الماء والفضلات، ولا يصبح بالإمكان وحال هذه حصص النبات والاستفادة منه، بينما يتم التخلص من المواد السمية بطريقة صحيحة.



لماذا لا يتكلم صوف الخروف عندما تنطرب؟
عندما يُفَسَل الصوف يتعرّض لبعض الصدمات: الحرارة، حركات الغسالة، الغسيل. ويمكن لهذه المعالجات أحياناً أن تفسد الصوف فتلبّده، بمعنى أن تتكلم أنسجته بعضها ببعض الآخر، من هنا أتى تعبير التلبّد الذي هو تحوّل الصوف إلى قماش من دون غزل ولا حياكة، أو تجعله يقصر.



هذه الخراف الغالية لا تخطئ المطر الذي ينزل، فصولها حمي، بشكل خاص بالوشل، والوبر الطويل الحامي، وبالغبار

بالمقابل، لا يتعرّض الخيط البروتيني الكراتيني الذي يغطي جسم الخروف للتقلص تحت تأثير المطر الذي لا يتألف إلا من الماء البارد. وأكثر، يحمي الخراف من الماء والرطوبة، وير طويل وقاسٍ يُسمى الهلب وهو ما غلظ من الشعر الذي يتخلل الصوف والوبر في الخروف، ووشل (مصالة الصوف) وهو دهن يفرزه جلد الخروف ويُسْتخرج منه الصوفين المستعمل في إعداد المراهم والصابون، والغبار الذي يغطي الجزء. والصوف هو الخيط الوحيد الذي يحفظ قدرته العازلة مع ابتلاله وبالتالي يحفظ الخروف جافاً.

كيميائيين، فوجدوا بذلك واحدة من أفضل بطاريات الخلايا الشمسية في العالم.

وعندما تتعرض الخلية الشمسية الصغيرة للضوء، فإنها تولد كمية ضئيلة من الكهرباء لا تكفي لتشغيل ساعة رقمية، ولكنها تمثل بداية واعدة في مجال استغلال عملية التمثيل الضوئي.

ولا تولد هذه الخلية الكهرباء فحسب، بل تخزنها أيضاً بعكس الخلية الشمسية السيليكونية التقليدية.

وتتألف خلية الطاقة النباتية من مكعب بلاستيكي صغير تنصفه طبقة من الجبيلات اليخضورية، وعلى جانبي طبقة الجبيلات اليخضورية قطبان مغموسان في محاليل كيميائية، وعندما يسقط الضوء على الجبيلات اليخضورية، فإنه يرغمها على التخلي عن الالكترونات التي تنطلق إلى داخل المحلول الكيميائي.

وتولد الالكترونات المتحركة تياراً كهربائياً يحمله سلك متصل بالقطبين، ثم تعود الالكترونات إلى الجبيلات اليخضورية.

إلا أن المحلول الكيميائي المستخدم في خلايا البطارية النباتية، قادر أيضاً على تحويل الضوء إلى كهرباء وقد كانت هذه القدرة مفاجأة للباحثين.

ولم تعد هذه الخلايا النباتية المولدة للكهرباء شيئاً غريباً نادر الحدوث في المختبرات، ولكنها مع ذلك باهظة التكاليف، لأنها تستخدم أقطاباً من البلاتين، أحد أغلى المعادن في العالم، ويعمل الباحثون في جامعة ولاية اوهايو على تحسين هذه العملية لزيادة كمية الكهرباء المولدة، ويأملون في العثور على بديل أرخص للبلاتين.

وعلى أية حال فإن الباحثين يقولون إنه ينبغي ألا يتوقع المرء أن تصبح هذه الخلية الشمسية النباتية مولداً هاماً للكهرباء في المستقبل، ولكنها يمكن أن تؤدي ما تؤديه أجهزة تسخين الماء بالطاقة الشمسية في كثير من منازل الولايات المتحدة.

ما هو أصل الزعفران؟ على وجه التحديد. فهو ليس

من النباتات التي تنمو في البرية. وربما كان أصله من

كشمير أو من حوض البحر المتوسط. على أن أقدم إشارة مدونة تطرقت لذكره وردت في كتاب طبي صيني يرجع تاريخه إلى العام ٢٦٠٠ ق.م. حيث أشاد بمحاسن الزعفران كمادة مثيرة للشبق. ويقال أيضاً إن كليوباترا استعملته في الماكياج، وإن الامبراطور الروماني هادريان كان يعطر تماثيله بماء الزعفران.

ومن هنا يعتبر «الزعفران» أنبل أنواع التوابل من دون منازع. وهو يزرع ويقطف ويغسل ويجفف بعناية فائقة حرصاً على نقائه. ومياسم الزهرة الثلاثة ذات اللون الأحمر الياقوتي طيبة المذاق ولها خواص متميزة كمادة للتلوين. ومن أطرف ما سجله التاريخ عن تجارة «الزعفران» في أوروبا أن أحد التجار أعدم حرقاً مع بضاعته المغشوشة في ميدان نورمبرغ الرئيس العام ١٤٤٤ إذ أن خيوط الزعفران الصغيرة الرفيعة تصبح أحياناً أغلى من سبيكة ذهبية بينما تزداد المحاصيل ندرة.

هل يمكن استخراج الطاقة من النباتات؟ إستخدم فريق دولي من علماء جامعة ولاية اوهايو

ظاهرة التمثيل الضوئي التي تحول بواسطتها النباتات

الخضراء ضوء الشمس إلى طاقة وتوليد الكهرباء من الضوء.

فقد قامت اليزابيث غروس، عاملة الكيمياء الحيوية الأميركية بالتعاون مع الدكتور رافيندرا بهارواج الهندي ورونغ لونج بان التايواني، بأخذ خلايا نباتية حية، أو جبيلات اليخضور، وأحاطوها بمحلولين

من الممكن الحصول على خمر حمراء أو وردية أو بيضاء انطلاقاً من العنب الأسود؛ لأنه باستثناء بعض النواير المختلفة (العنب الصباغ ذات المواد الملونة التي تقع تحت الطبقات الداخلية للقشرة)، ينتج العنب الآخر، عسيراً لا لون له. أما لون الخمر فمرتبط بالوقت الذي خلاله العصير والقشرة يختمران سوية. وهكذا، للحصول على الخمرة البيضاء من الضروري نزع قشرة الثمرة منذ بداية عملية التخمر. أما مع الخمرة الوردية فالقشرة لا تبقى في العصير إلا لوقت محدود والخمرة الحمراء تنجم عن نقع القشرة في العصير حتى اكتمال عملية التخمر المرتبطة بنوع الخمر وميزات كل قطاف والتقاليد المنطقية.

ما هي أقدم زهرة تعرّف الدكتور «لوهيكي» في العالم؟

والدكتور «ديفيد ثيلور» من جامعة «يال» الأميركية على أقدم زهرة يرجع عمرها إلى ١٢٠ مليون سنة مضت بعدما قاما بتشخيص بقايا متحجرة كانت قد اكتشفت العام ١٩٨٩ بالقرب من ملبورن بفكتوريا بأستراليا.

وللزهرة التي تسمى نبات «الكونورا» وريقتان فقط، كما أن بذورها من النوع المكسي. وتشبه هذه الزهرة إلى حد كبير نبات الفلفل الأسود.

أي نبتة تمتلك إن شجرة النخيل «لودويكا

بذرة كبيرة؟

مالديفيا، التي تنبت على

جزر المحيط الهندي لها

بذرة ضخمة. فطول هذه

البذرة يمكن أن يتجاوز الخمسين سنتيمتراً، وهي تنمو

في قرن ضخم على شكل قلب.

لماذا سميت فاكهة من الأخطاء الشائعة أن فاكهة

«جريب فروت» الجريب فروت تساعد على

تخفيض الوزن، والواقع أنه

يختلف من حيث فوائده

الغذائية عن البرتقال، ولا يدري أحد كيف اقتنع الكثيرون بأن فيه سرّاً خفياً يساعد على إذابة الشحم، وربما يكون التعليل الأكثر منطقاً هو فقر ثمرة الجريب فروت في السكريات وغناها المفرد في الفيتامينات. واسم جريب فروت حديث العهد، لأن ثمرة الشجرة الضخمة يتدلى في عناقيد تشبه العنب، لهذا سميت «الفاكهة الشبيهة بالعنب»، «جريب فروت». وما يجدر ذكره أن ما يؤكل من حبة الجريب فروت يقتوي قدرأ من السكريات والنشويات يعطي طاقة بين ٧٠ و١٠٠ سعر حراري، وهو ما يوازني محتوي برتقالة كبيرة، وهذه الطاقة الحرارية تساوي ما بين ثلث إلى نصف رغيف من الخبز.

هل هناك أشجار هناك بعض الأشجار التي

تزرع نفسها بنفسها؟

أشجار جوز الهند الذي ينقل

زراعته بنفسه من شواطئ إلى شواطئ أخرى بعيدة،

وذلك بواسطة البحر... حيث ينمو على الشواطئ،

وتتساقط ثماره في البحر عند نضوجها، وتظل عائمة

طيلة شهور حتى تقذفها أمواج البحر إلى شواطئ

أخرى بعيدة أو قريبة، فتستقر تلك الثمار على رمال

الشواطئ، وتزرع نفسها لتصبح أشجاراً جديدة.

لماذا للخمرة كل شيء كان يمكن أن يكون

عدة ألوان؟

سهلاً لو أن الخمرة الحمراء

هي نتيجة العنب الأسود،

والخمرة البيضاء نتيجة

الأبيض، والوردية نتيجة خليط اللاتنين. وفي الواقع،

من المتر، وقد قيس في مزرعة «ستراتفورد - أبون - إيفون - بترفلاي» في بريطانيا.

هل هناك حشرات إن للحشرات أنواعاً أكثر من **في البحر؟** أي حيوان آخر. ويمكن مصادفتها في كل مكان من الجبال المكسوة بالثلوج إلى الصحارى الأكثر جفافاً، ولكن مع تحفظ: لم تستطع



هناك من الحشرات في بقعة نطف أكثر مما في البحر.

الحشرات البتة أن تجتاح البحار كما باقي مناطق الكرة الأرضية. فالمياه الحلوة لا تطرح مشاكل. فالآلاف الحشرات من الأنواع كافة، تمضي قسماً كبيراً من حياتها في **البحيرات**، والمستنقعات ومجاري

المياه. والبعض منها يتكيف مع الينابيع الدافئة وحتى مع بقع النفط. وبالمقابل لا تجذبها مياه البحر أبداً. ومع ذلك، تبقى هناك استثناءات، وإن غير ذات قيمة بالنظر إلى رحابة عالم الحشرات. فهناك مثلاً مجموعة صغيرة من المتفاريات الأجنحة الاستوائية التي تعيش على حدود الشواطئ وأحياناً في عرض البحر. وهي تنتقل بسرعة فوق سطح المياه وتجد غذاءها في الطحالب العائمة. وهي تنتسب إلى عنكب المياه وهي الحشرات البحرية الوحيدة.

ماهي تنتسب نجمة البحر إلى شعبة **نجمة البحر؟** الشوكيات وهي بحرية حصراً وتنتشر من الشاطئ حتى الأعماق القصوى. ويمكن إحصاء حوالي ١٦٠٠ نوع منها.

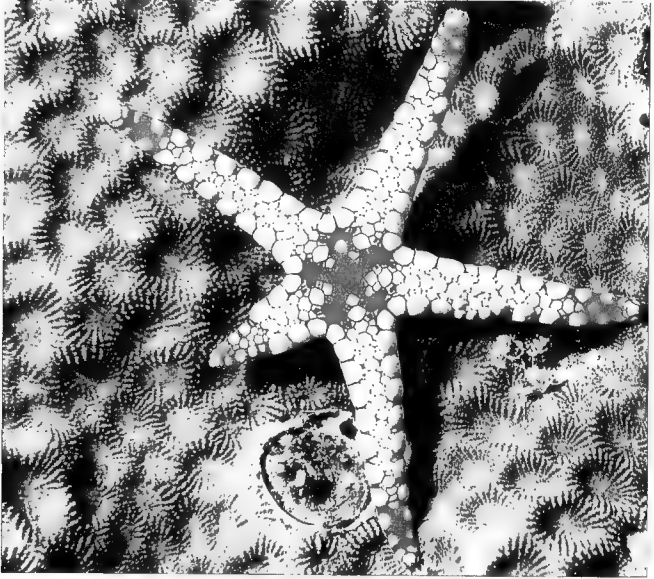
ماهي أسرع تم التأكيد من أن بعض أنواع النباتات **نموا؟** البامبو المختلفة - التي يبلغ عددها خمسة وأربعين نوعاً - ينمو بمقدار واحد وتسعين سنتيمتراً في اليوم الواحد.

ماهي أكبر تتميز نباتات فصيلة **ورقة نبات؟** «المازون» أو الليلي الملكي



العام ١٨٠١ اكتشف عالم الطبيعة في البرازيل أول مينوفار، ملكي، التي يصل قمار أورلها إلى مترين وأكثر. ولا تزهر سوى زهرة واحدة وريبة اللون.

المائي، أو التي يطلق عليها اسم «فيكتوريا أو زونيكا» بأن لها أكبر أوراق بين النباتات جميعاً. وقد بلغ محيط أكبر ورقة لنبات من هذه الفصيلة ٢,٤



هناك حوالي ١٦٠٠ نوع من نجمة البحر.

وتتضم غدداً هضمية وأزواج الغدد التناسلية. وأجناس نجمة البحر منفصلة، ولكن بعض الأنواع هو خنثى. تضع نجمة البحر الأنثى حتى مليوني بيضة. وبعد التلقيح تفقس البيضة يرقانة ذات أذرع بهذب تسمح بالانتقال.

يُعزى اسم نجمة البحر إلى أذرعها (وعدها عامة خمس، إلا أن بعض الأنواع قد يملك حتى الأربعين ذراعاً) الموزعة حول اسطوانة مركزية. وتتوزع على الجهة الفموية (تلك التي تحمل الفم) صفوف من المصصات الرُّجُلِيَّة التي تساعد النجمة على الانتقال والتعلق. وهذه الأذرع مجوِّفة

ولا «بالبيتز» وذلك لسبب بسيط لأن هذين الأخيرين لا يعينان لها شيئاً.

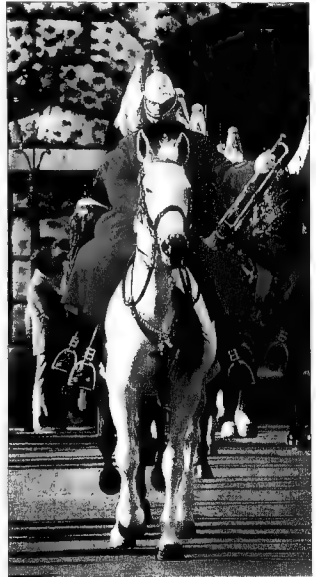
ويخالف البشر، ليس للحيوانات إدراك قادر على تحريرها من غريزتها. فهي لا تتأثر إلا بالأصوات المرتبطة مباشرة بحياتها اليومية، أو ببقائها. الكلب يتأثر بنباح أمثاله أو بضجة صحنه. ويمكن إذاً التصور أن هذه الأصوات المسجلة بإيقاع قد تكون موضع اهتمامه.

وعلى الرغم من نقص الاهتمام الذي تظهره للموسيقى البشرية، بإمكان بعض الحيوانات أن يُروّض ويُدرَّب على التحرك على الإيقاع. وهذه هي حالة حيوانات السيرك كلها: الكلب، الفيل، الدب، النمر والحصان. فلقد تعلمت الحركة المطلوبة، وعامة بفضل نظام المكافأة. ولكن عملها لا يؤدي إلى نوع من الاهتمام المتنامي. وعلى الرغم من تدريب يومي، لا يتطور حسها للإيقاع بالطريقة نفسها التي يتطور بها عند الإنسان.

وبالمقابل، تمتلك أنواع عديدة من الحيوانات شكلاً آخر من الحس الموسيقي والإيقاعي متطوراً بحيث أنه يفيدها. فمن عليها منها أن تتجاز مسافات طويلة، عليها اتباع إيقاع داخلي يؤمن لها عدواً منتظماً يوفر طاقتها. وبعض الطيور قد يكون قادراً على الحفاظ على إيقاع: فلدعوة طيور أخرى إلى البقاء على مسافة، تكرر هذه الطيور جملة موسيقية بدقة مسرَّعة (موقفة موسيقية).

ماهي سرعة السباق إن أداء العنكبوت من نوع *Tegenaria atrica* عند العنكبوت؟
قطع ٣٣٠ مرة طول جسمه في وقت قياسي بلغ عشر ثوانٍ، يعادل ١,٩ كلم/ساعة.

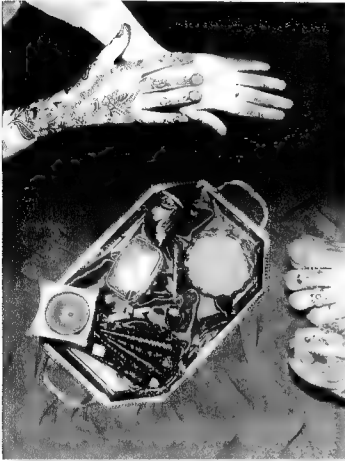
هل يمتلك الحيوان حس الإيقاع؟ إن غالبية الحيوانات المتطورة تمتلك حساً للإيقاع متطوراً جداً، ولكنه ليس هو نفسه الذي عند الإنسان. فحيوانات عديدة مثل الكلب والهر أو الحصان، حاسة سمع أكثر دقة من حاسة سمع الإنسان. وهي لا تتأثر لا «بباخ»



إذا كان حسان يبدو وكأنه يعبث على إيقاع طبيعي، فالامر ليس سوى نتيجة تدريب مختلف



هذا النوع من المنكوت يمسك الشدايح على الأشجار



الحناء وأنوات استخدامها.

ما هو أصل الحناء؟ عرف قدماء المصريين

الحناء عندما أرسل
الفرعون رمسيس الأول

بعثة طبية إلى آسيا للبحث عن الأعشاب المفيدة. ويقال بأن أبرز إنجازات البعثة الفرعونية في ذلك الوقت كان العودة بنبات الحنة الذي استخدموه في أمور أهمها التحنيط والتجميل واستخراج العطور كما في مراسمهم الجنائزية وذلك بإحاطة الجنازة أو الميت بأغصان الحناء.

ويشار إلى أن الملكة كليوباترا استخدمتها لصبغ شعرها، عندما كانت لا تضع الشعر المستعار على رأسها. كذلك فعل الفرعون توت عنخ آمون عندما صبغ بها لحيته قبل ١٤٠٠ سنة من الميلاد. وتشير المكتشفات الأثرية في أنحاء عديدة إلى أن استخدام الحناء يعود إلى ٣٥٠٠ عام قبل الميلاد.

وهناك إشارة إلى أن جميع المومياوات المصرية القديمة تم وضع الحناء على أيديها وأظفارها بشكل خاص. وهذا جزء يسير من أسرار التحنيط غير المعروفة حتى الآن في ذلك الحين.

ويعتقد بأن الحناء ظهرت لأول مرة واستخدمت في بلاد فارس، وإن كانت مصادر أخرى تؤكد بأن مصدرها الهند بلاد النباتات العطرية وذلك قبل أن تنتشر بسرعة في المناطق المحيطة بها وبخاصة في منطقة الخليج وباكستان والشرق الأدنى ومصر والمغرب والسودان لسهولة عملية زراعتها وسرعة الحصول على إنتاجها بواسطة طرق عدة.



عملية الوشم بالحناء

أولى الحيوانات التي مثلت نموذج هذه الخاصية هي خلد الماء المعروف ليس إلا في أستراليا وتسمانيا ويتمثل جهازه السمي على شكل منخس مقرن متحرك، مربوط بمفصل بطرف الأطراف العليا وهذا «المنخس» غير عملي سوى عند الخلد الذكر الذي لا يستعمله إلا

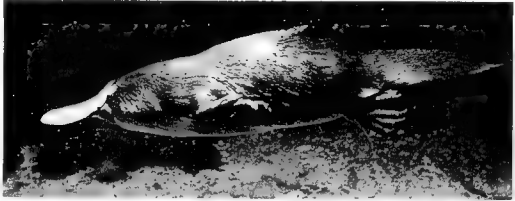
في فترات التوالد. ويسمح هذا السم، من بين ما يسمح به، بحل الصراعات بين الذكور. ويمكن للسعة أن تكون مؤلمة جداً بالنسبة إلى الإنسان وهذا السم قادر على قتل كلب

وكذلك يتمتع فأر السم البحري بالقدرة على استعمال سم لشل فرائسه وحتى قتلها. ويسكن هذا الثديي في القسم الأكبر من أوروبا ويتردد بالأحرى على حواف الأنهر وضواحي الشواطئ. وتقع غدد السم عنده بالقرب من غدد الريق، فيغذو الريق ساماً ما يسمح للفأر بشل فرائسه التي هي

بشكل أساس أسماك صغيرة وطفاد. ويسمح للشل الناتج عن السم لهذا الفأر بأسر غنائم كبيرة.

هل هناك حيوانات إن امتلاك خاصية السمية لبونة سامة؟ ليس مقتصرأ حصراً على الزواحف ولا على بعض

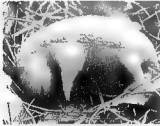
الحشرات فعلماء الحيوانات يعرفون، بعد الآن، وجود ثدييات سامة. وتنتج هذه الحيوانات السم في جهازها



للخل الأكثر شهرة بين الثدييات السامة هو خلد الماء الأسترالي (أعلى). جهازه المسمم ليس عملياً إلا عند الذكور الفأر السام البحري (أسفل) مزود كذلك سما يحويه في لعابه.

بفضل غدة خاصة، ومزودة هذا السم باستطاعتها تالياً الصيد أو الدفاع عن نفسها بفاعلية أكبر.

يكون لزيداً عندما يبرز بضعة خمسة آلاف شوكة يراوح طولها بين ٢ و ٣ سنتيمترات. وأخيراً، تحمل أنثى القنفذ صغارها - ٤ إلى ٧ للنوع الأوروبي - وتحضّر بعناية تامة عشاً لتلد. وتأتي صغارها إلى العالم مغمضة العينين وموصدة الأذنين. تولد عارية،



ورئنا مزودة أشواكاً تحت الجلد تسبح في كمية كبيرة من السائل. وهي تبصر النور، كما أرادت العناية الإلهية،



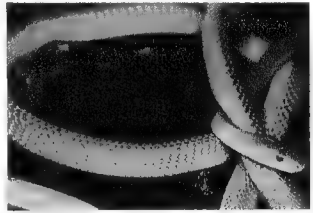
من دون أن تلحق الضرر بأعضاء والدتها. بعد الولادة، يتسرب السائل الذي تحت الجلد، ويجعل جلد الطفل القنفذ ١٥٠ بيضاء تظهر. وفي



الساعات الست والثلاثين اللاحقة، تهب أرمادا من الأشواك القاسمة، إلى النجدة. وبعد ١٤ يوماً عندما تفتتح عيون القنفذ يبدأ الحرير بالنمو، وبعد ٢١

تولد الصغار مع جيب السائل تحت الجلد يخبئ الأشواك (١). وعندما يتسرب السائل تختصب الأشواك البيضاء (٢) وبعد ٣٦ ساعة تظهر الأشواك القاسمة

أين تعيش ثأوي الغابة الاستوائية الكثيفة الحيوانات السامة؟ حياة وفيرة. فأنواع الحيوانات فيها وافرة للغاية ومتنوعة بسبب تنوع المناخ المحلي والمصادر الغذائية، ولأن التطور فيها قديم جداً. ويسمح السم لبعض الحيوانات بحماية نفسها ضد العديد من الحيوانات المفترسة. ضفادع ملونة، علاجيم أو سمائل، وفراشات براقة: بإمكانها احتواء مواد سامة جداً.



سبل على حيوان صغير الاختفاء في الأشغال. إلا إذا كان مشغولاً بسم الفم

أما المفترسة منها، فيفيدها السم في أسر فرائسها. فالأفاعي والعناكب أو العقارب هي خطرة بشكل خاص تحت المناطق الاستوائية. ولكن، بكل تأكيد، تسكن الحيوانات السامة في غالبية المدى الجغرافي.

هل يولد القنفذ إننا لا نصور جيداً جلجلة مع أشواكه؟ القنفاذ التي ورثت مشكلة

شائكة! هل يجب أن تتناسل؟ والأنثى السيئة المزاج تلجأ

إلى أشواكها الجبهية لصد الذكر. هل هي حائلة؟ عندها يكون الذكر مكرهاً على الحفاظ عليها بإمساكه أشواك كتيها بأسنانه. والفيضان العاطفي الودود

جميع الضفدعيات ذات الجلد اللامع والشكل المشيق.

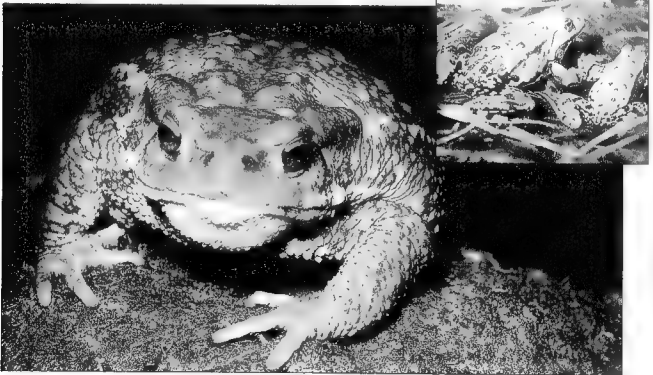
أما العلاجيم فهي قصيرة وسمينة وذات جلد مخال (وكأنه مكسو بالثآليل). ومع ذلك، هذا التمييز المألوف لا يفسر دائماً درجة الفسالية. فالضفادع الخضراء والسمراء من عائلة العدموليات (فصيلة الضفادع التي تنتمي إلى رتبة عديمات الذنب)، ذات العادات المائية، تمثل النموذج المثالي للضفادع. ومع ذلك، عدة عائلات من عديمات الذنب الاستوائية التي تختلف عن العدموليات بتكوينها أو سلوكها، تُصنّف كذلك بين الضفادع.

العلاجيم من نوع «بوفو» برية، ولكنها تتزاوج في الماء. وهي لا تملك أسناناً، وجلدها غني بالغدد. وفي عائلة العلجوميات، هناك أشكال استوائية مائية أو ساكنة الأشجار.

يوماً تمتلك أسنانها الأولى ويمكنها أن تترك العش مع والدتها. وأخيراً، بين ستة وسبعة أسابيع تطفم وعليها تدبير أمورهما. وأشواكها حرير معدّل مزودة عضلة تسمح بانتصابها.

على الجانبين تلاحظ أشواك أكثر رقة تشكل تحولاً مع حرير البطن الناعم. ويحمي القنفذ نفسه بجعل عضلته التحتجلدية القوية والنامية بشكل خاص على محيط الجسم، تنقبض بحيث يتحول القنفذ إلى كرة.

ما الذي يميز الضفدعة هناك زهاء ٣٥٠٠ نوع من عن العلجوم؟ الضفادع والعلاجيم موزعة على مساحة الكرة الأرضية. وبشكل عام، اتفق على تسمية «ضفادع»



ضخج، بشع وأرعن، إنه «بوفو بوعو» العلجوم الشائع، وهو مفيد وغير مؤذ. أما الضفادع الخضراء الأكثر اناقة، (أعلى في إطار) فتتقي في صحوننا.

تتنقص على ثيبيات متوسطة الحجم، ومنها القروء الأخرى.

وحتى الحيوانات التي تجتر كالبقرة بشكل خاص يمكنها، مصادفة، أن تكمل نظامها الغذائي بقليل من اللحم ربما للتعويض عن النقص عندها لبعض المعادن. ولكن هذه الفقاريات ليس قانصة لذا تكتفي ببقايا حيوانات تجدها نافقة في طريقها.

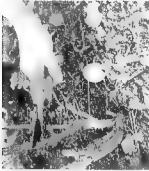
هل تأكل اكلات إن اكلات العشب كافة العشب اللحوم؟ تقريباً تأكل اللحوم مصادفة.

وهذه هي حال الشمبانزي مثلاً. فهذه تتغذى ليس

وحسب من الأثمار والأوراق وإحساء الشجر والحشرات، وإنما من الفقاريات أيضاً. فالذكور الشابة منها، المتجمعة في قطعان،



إن كانت هذه البقرة تأكل جيفة أرنب فهذا يدل على نقص محتمل عندها للإصلاح المعنوية



ترسل الفئدة المجرودة
إشارات كهربائية.

ولكن هذا المفهوم قُلب رأساً على عقب العام ١٩٩٢ عندما اكتشف الباحثون الانكليزي والنيوزيلنديون بشكل أكيد، نوعاً من النشاط الكهربائي عند النباتات. وهكذا، ترسل ورقة مصابة بطفيلي، أو

مجرودة، أو معرضة لصدمة حرارية «إشارة إنذار» تسمح للنباتة بتنظيم دفاعها الكيميائي. فالاعتداءات تحدث لا تقاطباً محلياً للأغشية الخلوية ينتشر رويداً رويداً. وتنتقل الموجة الكهربائية بسرعة ملليمترين بالثانية، أي أسرع من الرسائل الكيميائية التي ينقلها النسج وأبطأ مما هي عليه في شبكة عصبية ومع ذلك، لا يمتلك النبات نظاماً عصبياً مركزياً، وإذا كان فسيولوجياً يتأثر بالاضطرابات المختلفة، فلا شيء يدل على أنه «يحس» بالألم.

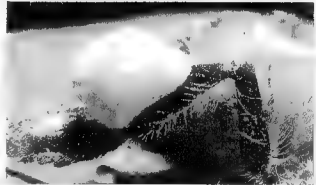
ما هو سر قدرة يقر الجميع باستحالة القضاء **الصراصير على الهرب؟** على الصراصير. وسواء كان

مجموعاً وشيكاً لضفدع أو دبور أو ضربة حذاء قديم فإن هذه الحشرات الماكرة تشتهر بقدرة على استشعار الخطر والهرب كاستهوارها بقدرة على النكاث. لكن العلماء في معهد «أن. إي. سي» للبحوث في جامعة برينستون في ولاية نيوجرسي الأميركية يعتقدون أنهم اكتشفوا السر في ذلك. فقد اكتشفت ديمار رينبرج وهانان دافيدوفيتز أن هذه الحشرات الماكرة يمكنها استشعار الخطر من خلال تغيير حركة الهواء حولها. وتعمل شعيرات دقيقة تكسو

ما هي فائدة النحل؟ لو أن النحل اختفى لكانت اختفت معه حوالي مئة ألف



تجذب الرائحة أسرع للتلقيح النحلة إلى داخل الزهرة. وعندما تدخل في تويج الزهرة لتلمس النectar تحرك بأذنه الخفيفي بظلال التي تظله لإعطاء إشارات إلى زهرة أخرى. وبذلك من الحذر يقع اللقاح على السداة (عضو التكاثر في الزهرة) مما يسمح بالإخصاب.



سلات القطاف على الأرجل تسمح بنقل الطلع الملتصق. لاصفاً بغسل العسل الذي تفرزه النحلة. وهكذا لا تضعف نرة من الطلع.

صنف من النبات على الأقل. لأن غشائيات الأجنحة كالنحل مثلاً لا غنى عنها من أجل تلقيح هذه النباتات.

هل يحس حتى الآن، تبدو فكرة تمتع **النبات بالألم؟** النباتات بما يعادل نظاماً عصبياً، غير لاتقة تماماً. وكان يعتقد بأن الإشارات التي ترسلها الخلايا النباتية رداً على اعتداء هي كيميائية وحسب.

عام. إنها تمتلك الوسائل المناسبة تماماً. فهي موجودة منذ فترة أطول من البشر بكثير»

كيف يحافظ الحوت إن إحدى مشاكل الحوت **على لسانه حاراً؟** الرمادي هي محافظته على حرارته في المياه الباردة للغاية، وأحياناً المجلدة، حيث يرتفع. وعلى الرغم من أن جسمه مغلف بالشحم فهو يبرد من خلال لسانه.

في الواقع، لا يتوقف تجويف الفم عند الحوت الرمادي عن الامتلاء بالماء. وبواسطة شاربيه اللذين يعملان كمصفاة يبعد الحوت إلى تصفية هذا الماء لياخذ منه علق الماء وغيرها لتفنيته. ولكن، لسانه بما يمثله من كتلة كبيرة تصل إلى ٥٪ من المساحة العامة لجسمه لا يفيد من أي عزل. مع ذلك، وتبعاً لفريق من علماء الأحياء الأميركيين، يحمي لسان هذه الثدييات من النقص الحراري نظام تبادل حراري ذات تيار مضاد. ولتلافي برودة الدم نتيجة احتكاكه بالماء المجمد، تحيط



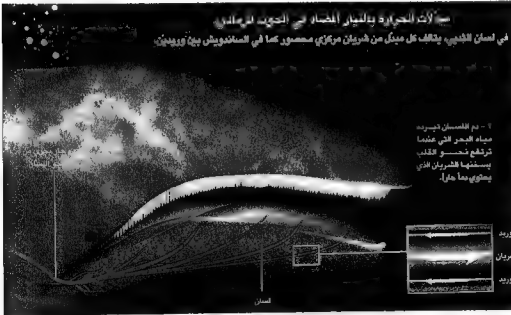
إنشأ الأوستراليون متحفاً خاصاً للصرصور. ويقول المسؤول عنه جيف موبيث أن لديه أكبر وأطول صرصور في العالم ويبلغ طوله ٨٨ سنتيمتراً ويزن ٣٥ غراماً.

مؤخرتها كأجهزة استشعار تبلغها بأن وقت الهرب قد حان.

وقالت دافيدوفيتز «عند اقتراب مهاجم من الصرصور فإن الأخير يشعر بتخلل الهواء الذي يحدث نتيجة حركة المهاجم ويقوم بحساب اتجاه مصدر هذا التخلل ثم يفر في الاتجاه المضاد».

وقامت الباحثتان بقياس استجابة جهاز استشعار الهواء عند الصرصور

الأميركي لتيار هواء تتحركان فيه. وأوضح بحثهما المنشور في مجلة «نيتشر» العلمية أن الصرصور يجمع معلومات عن خصائص الهواء تحذره من اقتراب مهاجمين. وقالت دافيدوفيتز «أن الصراصير تتطور منذ أكثر من ٣٠٠ مليون



هل لدودة الفراشة؟ إن الحشرات تتزوّد الأوكسجين بفضل قسبة تصل كل خلية بمخارج موزعة

على سطح جلدها ولكن مايكل لوك، من جامعة وسترن أونتاريو في كندا قلب هذا المفهوم عندما أستنتج أن العديد من الدود مزود برئات. وتأسست نتائجه واستنتاجاته على ملاحظة حوالى ألفي صورة فوتوغرافية لدود الفراش التقطت بواسطة مجهر إلكتروني.

وكشفت هذه الصور عن أن قسم نظام التنفس القائم في الفقرة الثامنة يختلف عن غيره. فبينما ينقسم هذا النظام إلى اثني عشرة فقرة أكثر فاكث وتتنوع في الجسم، تحتوي الفقرة الثامنة على غرفة تهوية أكثر أهمية وذات تشعبات من أوعية دقيقة. فالأمر في الحقيقة ليس سوى نوع من الخزان حين الخلايا الدموية تتمون بالدم. ولم يكن العلماء، إلى الآن، يعتقدون أن هذه الخلايا تنقل الأوكسجين عند الحشرات. ولكن مايكل لوك لاحظ فرقاً بين الخلايا حاملة الأوكسجين والخلايا الخالية منه.

أوردة اللسان التي تنقل الدم البارد إلى القلب بالشريان المركزي الذي ينقل الدم الحار والمليء بالأوكسجين من القلب إلى طرف اللسان والأوردة الدموية هي من الكثافة بحيث أن الحرارة تنتقل من الشريان إلى الأوردة تبعاً للمبدأ نفسه الذي يعمل به مبدك الحرارة في ثلاجة. ومن هذا ينتج أن الدم البارد الواصل من اللسان يسخن قبل أن يصل إلى القلب بينما الخارج منه يبرد.

إلى أي علو تصل وجد العلماء أن الحشرات **الحشرات في طيرانها؟** تستطيع أن تطير إلى علو عشرين ألف قدم فوق سطح الأرض أي نحو أربعة أميال أو ما يعادل حوالى ٦٤٠٠ متر.

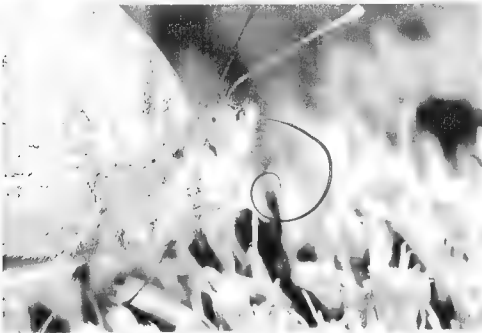
هل الديدان يقول العلماء أن الديدان قابلة **قابلة للتعلّم؟** للتعلّم. فقد أجرت جامعة كاليفورنيا تجارب على ديدان الأرض بأن وضعتها في متاهة وعلمتها أن تتجه نحو مكان رطب فيه ظل وأعشاب. وقد

استطاعت أن تتعلّم الاتجاه نحو ذلك المكان عند إعطاء الإشارة لها، كما أدركت بجانب ذلك أنها إذا أخطأت واتجهت نحو اليمين فإن تياراً كهربائياً يصدها.



نظام التنفس عند بيوت الفراش مطبوع
رسم يبين الدود، وأوعية دقيقة تحمل الأوكسجين خلال أن الخلاء
في فقرة الثامنة من الدود، تمثل تشعبات الأوعية الدقيقة (الزاهية) معروق
الطرف حيث تخرج الخلايا الدموية الأوكسجين.

الفراشة ودودتها



الإيمان والصحة



في الدموع، ولهذا كان مفعول اللعاب ضد الجراثيم أقل من مفعول الدموع.

كذلك من وظائف اللعاب تنظيف الفم والأسنان فاللعاب يقوم بتنظيف مستمر ودائم لها، لا يتوقف أبداً، ولولاه لتراكمت الفضلات على الأسنان وكثرت الجراثيم في الفم بشكل عظيم.

ومن وظائفه تخفيف تأثير أي مهيج أو مثير لأغشية الفم، مثل الأطعمة الساخنة، أو الباردة جداً، أو الحريفة، أو اللاذعة.

وأخيراً هناك وظيفة لا يشعر بقيمتها إلا من يضع أطقم أسنان اصطناعية، كاملة أو جزئية فاللعاب يقوم بدور فاعل في ثبات هذه الأطقم، والتصاقها بأغشية الفم واحتباسها وعدم تحركها من مكانها. وفي غياب اللعاب يكاد يكون مستحيل على المرء أن ينعم بطعم أسنان ثابت في فمه، ونجاح.

لماذا نلزم الفراش في غالب الأحيان تنطابق في حال المرض؟ ملازمة الفراش في حال المرض، وبكل بساطة، مع الحاجة الطبيعية إلى تقليص مصروف الطاقة. فمن



حتى بداية القرن العشرين كانت ملازمة الفراش وصلة حكيمة. فالمرير هو المكان الوحيد الأكثر دفئاً في المنزل

ما هي وظائف اللعاب؟ الوظائف الرئيسية لللعاب هي تمكين الفم من البقاء رطباً ندياً على الرغم من عملية التبخر الدائم لماء اللعاب. ثم تسهيل النطق والتحدث والكلام، فلولاه للصق لساننا بقلقنا ويشفتينا، ثم للصق شفتانا إحدهما بالأخرى، ولما استطعنا أن ننطق بجملة واحدة مفهومة بل كلمة واحدة. ثم من هذه الوظائف الهضم الجزئي لبعض النشويات بواسطة اللعابين «بتالين Ptyalin» وهو أنزيم هاضم موجود في اللعاب يقوم بتحليل جزيئات الغشاء الكبيرة وتحولها إلى ملتوز (سكر الشعير)، تاركاً بقية هضم هذه الجزيئات لتتم في الأمعاء البقية بفعل العصارتين الكبدية والبنكرياسية، ولتحول هذه النشويات هناك إلى غلوكوز (سكر العنب). كذلك من وظائفه إذابة أجزاء الطعام القابلة للذوبان، وهذه الوظيفة وكذلك وظيفة بدء هضم النشويات لا تتمان إلا إذا مكث الطعام في الفم مدة كافية، وإلا إذا مضغه مضغاً جيداً ولم نزيد له ازدياداً. كذلك من وظائفه تسهيل المضغ، وتزليج لقمة الطعام أو تليينها لتمر بسهولة في المريء، ثم المعدة. ثم هو يساعد في عملية التذوق (المذاق) التي يتم معظمها في اللسان، والتي لا غنى لها عن اللعاب لإذابة الشيء المذاق، حيث لا طعم للشيء الذي لا يذوب.

ومن وظائفه أيضاً القضاء على بعض البكتيريا وحماية الغشاء المخاطي للفم، فإذا قل إفراز اللعاب أو انعدم، تكاثرت الأمراض على باطن الفم، واللسان والشفيتين، والحلق، والحنجرة، والبلعوم، والمريء، وأدى ذلك إلى مضاعفات كثيرة في هذه الأعضاء، وفي الأعضاء المتصلة بها. والفضل في هذه الخاصية في اللعاب، يرجع إلى وجود مادة كيميائية «ليزوزيم» (خميرة نوبية)، وهي عبارة عن بروتين قاعدي، موجودة أيضاً في الدموع إلا أن تركيزها في اللعاب أقل من تركيزها

٥ - ترطيب المفاصل والأغشية المخاطية حتى تتمكن من أداء وظائفها.

٦ - تلطيف الماء لدرجة حرارة الجسم نتيجة تبخره من سطح الجلد والرئتين.

٧ - الماء أساس لجميع الإفرازات والعصارات والتفاعلات التي تحدث بالجسم.

٨ - يرتبط الماء بظاهرة الإبصار وكذلك توصيل الصوت في الأذن.

٩ - يوجد الماء مرتبطاً مع البروتينات والكربوهيدرات ويستفيد الجسم من الماء الذي يتخلل من هذه المواد.

ويحصل الجسم على ما يحتاجه من الماء عن طريق الشراب وما يدخل في تركيب المواد الغذائية التي نتناولها وكذلك ما يتكون داخل الجسم نتيجة التفاعلات الكيميائية المختلفة. وتختلف حاجة الجسم إلى الماء تبعاً لاختلاف حرارة الجو وما يؤديه الإنسان من نشاط ومجهود. وبجملته ما يحتاجه الشخص البالغ تراوح بين ليتر ولبترين من الماء يومياً وتقدر كمية الماء الذي يحصل عليه الجسم من الموارد المختلفة بالتقريب كما يلي:

١ - ليتر واحد من الماء والسوائل الأخرى.

٢ - حوالي ٨٠٠ سم^٣ من الماء الموجود في المأكولات.

٣ - ٣٠٠ سم^٣ تقريباً تتكون في الجسم نتيجة عمليات التأكسد.

لذلك تجد أن الماء من أهم ضروريات الحياة ويمكن هام للإنسجة. (انظر الصورة على الصفحة المقابلة).

هل الطفل الذي يرضع نشرت المجلة البريطانية

من ثدي أمه

أقل إصابة بالأمراض؟ نسبة الإصابة بالانتانات

المعدية المعوية هي ١,٨ بالمئة

لدى الأطفال الذي يرضعون من ثدي أمهاتهم بينما

حوالي ٥٠ كيلوكالوري بالمتري المربع الجسدي وبالساعة في وضع الوقوف تنزل الطاقة إلى ٤٠ في وضع التمدد وإلى ٣٥ خلال النوم. وفي حال الصمى، يسمح هذا الأمر بتعويض زيادة التحول الغذائي التي هي ١٠٪ لكل درجة حرارة إضافية. فضلاً عن ذلك، يبدو أن للنوم خصائص مضادة للالتهابات، ولجزئيات المناعة زيادة عن تلك تأثير منوم. وربما كان الجمود ضرورياً في بعض الأحيان كما في الحمل الصعب، أو الكسر السيء مثلاً... ولكن للغياب الطويل للنشاط الجسدي تأثيرات مضرة من بينها تجمد الدم في الشرايين، والندبة أو نوبان العضلات. لذا ما إن يشعر المرء بالتحسن عليه، من الأفضل، النهوض من الفراش.

ما هي وظائف الماء أول عنصر ضروري للحياة هو في الجسم؟

الأوكسجين ويليهِ الماء، ففي

كل خلية من خلايا النبات أو

الحيوان نجد مقداراً من الماء

وإذا جف الماء فقدت الخلية حياتها. والماء هو الوسيط

الوحيد الذي تحدث فيه وتنتقل به جميع القوى الحية

في الجسم. ويحتوي جسم الجنين الذي عمره ثلاثة

شهور على ٩٣٪ من الماء والمولود حديثاً يحتوي على

٨٠٪ من الماء والشخص البالغ على ٧٢٪ من الماء.

وظائف الماء في الجسم كثيرة منها:

١ - المساعدة في عمليات المضغ والبلع.

٢ - المساعدة في عمليات الهضم والامتصاص إذ يقوم

بنقل الغذاء المهضوم وتوزيعه عن طريق الدم إلى أجزاء

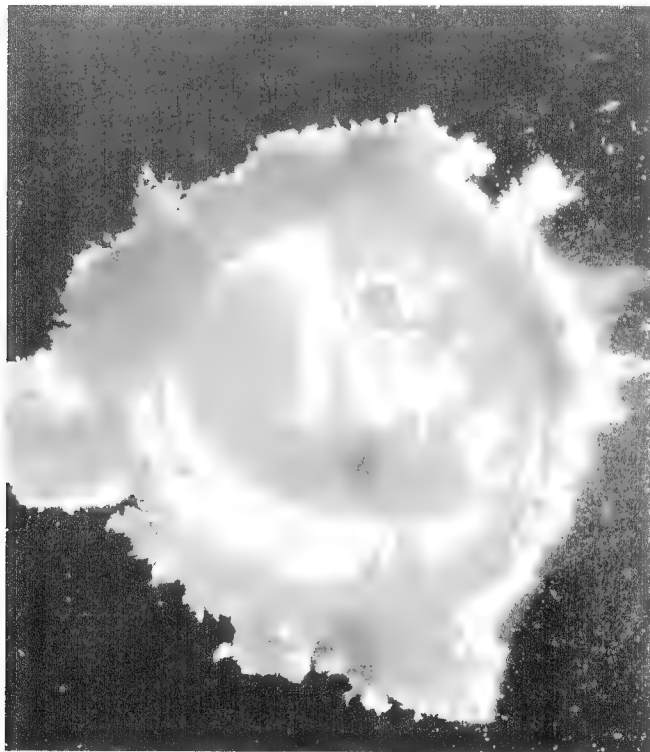
الجسم المختلفة.

٣ - التخلص من الأملاح المعدنية الزائدة عن طريق

العرق والبول.

٤ - التخلص من بقايا الجهاز الهضمي عن طريق

البراز.



مع الشهر الثالث من الحمل تبدأ المرحلة الحبيبية فمستقروا جيدا في عسولقة الكيس الساماني، سامجا في السائل الساببياني (الذي يشكل ١٣٪ من حجم الجنين) ومنصلا بامه بالحبل السري، يشبه الجنين رائد فضاء تدور في الفضاء

واليوم، وحدهما أضراس العقل تطرح المشكلة. فعندما تبرز متأخرة، يمكن أن يجبرها ضيق المكان في اللثة على البقاء تحت هذه الأخيرة وحتى في عظم الفك.

متى أجريت أولى يعود تاريخ أولى العمليات الجراحية إلى العصر الحجري، هذا ما تؤكد جمجمة عمرها سبعة آلاف سنة وقد اكتشفت في فرنسا وهي تحمل علامات عمليتي ثقب للعظام ناجحتين خرج منهما صاحب الجمجمة سالماً.



جمجمة عمرها سبعة آلاف سنة وتحمل علامات ثقب فيها نجا بنتيجتها المريض.

ولم تتم السيطرة على المشكلة الأساس في العمليات الجراحية وهي الإصابة بعدوى الجراثيم إلا في القرن التاسع عشر على يد الطبيب جوزف ليستر الذي

حقق أول غرفة عمليات معقمة، وأدى تعميم التدابير المطهرة والممانعة الالتهابات إلى ثورة في عالم الجراحة قلّصت بنسبة ٥٠٪ الوفيات بعد الجراحة.

كيف أمكن القضاء في الأربعينات من القرن الرابع عشر، نادى الإيطالي جنتيليس دي فولينيو بأشعال نار كبيرة من الخشب ذات الرائحة لتنقية الهواء.



على المريض ألا تتوقف عن إعطاء حليبها للثدي كبهما.

تصل هذه النسبة إلى ما يقارب ٩ بالمئة لدى الأطفال الذين يرضعون الحليب الصناعي. ومما لا شك فيه أن حليب الأم يحوي على مضادات أجسام مناعية تساهم في

الوقوف بوجه الميكروبات الشرسة التي تترصص بالطفل شراً.

أما الاعتقاد بأن حليب الأم يسهل الإسهال عند الطفل فلا أساس له من الصحة. فالأم الشابة غالباً ما تخلط بين الإسهال والضرع الرخو. إن برز الطفل الذي يرضع من أمه يكون نوماً رخواً وأصفر ويتكرر مرات عدة يومياً. وحتى لو حصل فعلاً الإسهال عند الطفل، فعلى الممرض ألا تتوقف عن إعطاء حليبها للثدي كبهما، فهو مفيد لأنه يساعد ويسرع في شفاؤه منه أي من الإسهال.

ما الفائدة قبل سيادة أطباء الأسنان، كانت رؤية بزوغ أسنان بيلة

هي مسألة بقاء. فأضراس العقل كانت تحل مكان

الأضراس الطواحن المجاورة عندما تتلف هذه الأخيرة أو تستهلك بكل بساطة.

تحمل المرأة منذ ولادتها أطفالاً تلدهم ويكونون محميين بغشاء يمزقه مني الرجل.

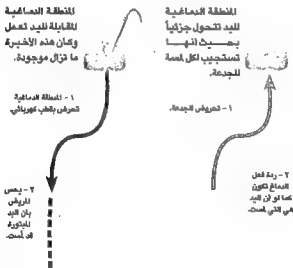
العام ١٦٨٠ ، وحسب ستيفان هام عالم الطبيعة الهولندي، يكون الطفل حاضراً في الحويصلات المنوية، وتغذيه بما يحتاج إليه بويضة المرأة.

أما اليوم، فالكل يعلم أن إخصاب الحوين المنوي للبويضة يشكل الخلية الأولى للجنين. (انظر الصور على الصفحتين التاليتين).

أماذا يدرس المريض اكتشف باحثون كنديون لماذا **بالأم في الطرف المبتور؟** عدد ممن بُتر أحد أطرافه يحس بالألم وهمية في الطرف المبتور.

تبعاً لعلماء الفيزيولوجيا في جامعة تورونتو، تستمر شبكة الأعصاب التابعة ليد مبتورة مثلاً، ولعدة

الدماغ يضطرب نتيجة البتر



سنوات بعد العملية الجراحية في العمل وكان اليد لا تزال مكانها. ولجأ الباحثون إلى إثارة عدة مناطق

ومن جهتهم، حذر أساتذة كلية الطب في باريس من استهلاك زيت الزيتون المعتبر كقاتل، ومن الحمامات الخطيرة كذلك على الصحة.

العام ١٣٤٨، نادت شيعة «السااطين» Flagellants بإحراق اليهود لاتهامهم بنشر وباء الطاعون الأسود من خلال تسميمهم الآبار. فارتكبت بحق هؤلاء المجازر لا سيما في ألمانيا وسويسرا.

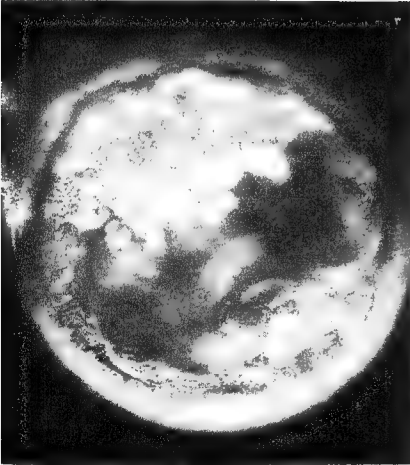
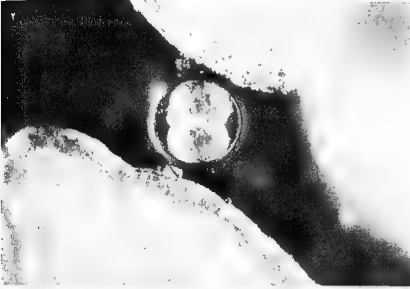
العام ١٨٩٤ اكتشف عالم الجراثيم كل على حدة، شيباسابورو كيتاساتو والكسندر يرسين جرثومة الطاعون Yersinia pestis. ولما عرف العلماء أن هذا الوباء تنقله براغيث القوارض نصحوا بتلافي البراغيث. العام ١٩٣٢ اكتشف البيوكيميائي الألماني غيرهارد دوماغ أن السولفاميد (مركب عضوي أزوتي ومكبر متضاد للجراثيم) قادر على إيقاف نمو جرثومة الطاعون. ولا يزال هذا الوباء موجوداً إلى الآن ولكن بشكل نادر.

أماذا يتلثم الرجال أربعة من كل خمسة أشخاص أكثر من النساء؟ يتلثمون هم رجال. العلم لم يستطع إلى الآن تفسير ذلك.

التفسير السائد هو أن التمتع نتيجة وراثية جينية تنتقل من الأب إلى الابن. وهناك رأي بأن هناك سبباً نفسياً أو عاطفياً. وفي كل الأحوال فإن العلاج حالياً يشفي في أغلب حالات التمتع.

كيف تطور مفهوم العام ٤٠٠ قبل الميلاد، يولد **الحبل بالطفل؟** الطفل حسب أبقراط الطبيب اليوناني، من دم العسادة

الشهرية للمرأة الذي لا يسيل في أثناء الحمل. العام ١٥٠ ميلادي، وتبعاً لجالينوس الطبيب الروماني،



الرحلة الأولى

في الساعات الأولى التي تلي الإخصاب، هذه العملية التي تمت في الثلث الأول من البوق، تبدأ أول عملية تقسيم خلوي. (الصورة رقم ١). وترى جيداً في الوسط نواتي الخليتين الأختين اللتين، قليلاً قليلاً، ستتميزان. ويتابع بعض الحيوانات المنوية بكل عناد محاولة دخول البويضة الأمر المأزوم والمفيد لتقدم البويضة. وهذه الأخيرة، المكونة حديثاً، تقطع بالاتجاه المعاكس جزءاً من طريق الحيوانات المنوية، ويلزمها ثلاثة أيام لقطع مسافة عشرة سنتيمترات لفصلها عن تجويف الرحم. وتسهل هذه الهجرة نحو الرحم عملية انقباض عضلات البوق وحركات هديه التي تشكل فراشاً حافياً ممتوجاً.

وبعد هذا الانتقال تتابع البويضة تكاثرها (الصورة رقم ٢): ٤، ١٦، ٣٢ ثم ٦٤ خلية. والحياة إلى الأمام.



بكتيريا لها شكل العصيات. واستخرج كلبس هذه العصيات من حلق المريض.

ولم يلبث أن جاء بعده العالم البكتيري الألماني فريدريك لفلر (١٨٥٢ - ١٩١٥) فزرع هذه العصيات في مختبره، فلما تكاثرت طعم بها الحيوانات فظهر بها الداء.

ومن أجل هذا سميت هذه العصيات باسم الرجلين. فاسمها «عصية كلبس لوفر».

ما هي السرعة القصوى التي قد يبلغها النبض؟ تصل إلى مئتي ضربة في الدقيقة، وهذا هو الحد الأقصى الذي يمكن أن يؤديه

المريض الفيزيولوجي للقلب. وهذا الأخير هو نوع من «المنبه القلبي» الطبيعي الذي يبتخ خلجات كهربائية تحرض انقباضات عضلة القلب.

يعمل القلب كمضخة مزدوجة تدفع الدم الغني بالأكسجين نحو العضلات والأعضاء وتمتصه نحو الرئتين حيث يعاد إغناؤه بالأكسجين. وعندما يزداد النشاط الجسمي يزداد استهلاك الأوكسجين وبالتالي يزداد النبض القلبي.

أما الرياضي المتدرب جيداً فلا يمكنه تجاوز السرعة القصوى للنبض تحت طائلة الاسترخاء القلبي العرقي بسبب نقص الأوكسجين. وللبعض الرياضيين أمثال سائقي الدرجات الهوائية وعدائي السرعة الذين هم بحاجة لكميات كبيرة من الأوكسجين خلال مدة طويلة، عضلة قلب أكثر نمواً من المعدل.

وعلى العكس، يمكن أن يكون النبض وقت الراحة بطيئاً جداً بشكل واضح عند غالبية الأشخاص وقد يصل إلى ثلاثين نبضة بالدقيقة يدفع فيها القلب مع كل خلة حتى ٥٠٪ أكثر من الدم في الجسم.

دماغية عند مرضى يعانون ألماً وهمية لتحديد ما يحسون به في الوقت ذاته الذي يسجل نشاطهم الدماغي.

وكان المرضى يحسون بالآلم عندما كانت تعرض المنطقة الدماغية المقابلة للجزء المبتور، كما كانت المنطقة الدماغية المقابلة تقوم برية فعل عندما تلمس الجدة أي ما تبقى من العضو المقتطوع.

أظهرت هذه الملاحظات أن المنطقة الدماغية للعضو المبتور تبقى نشطة وأن الدماغ يعيد التنظيم لاستقبال، الأساس الناجمة من الجدة، كما ولو أنها تأتي من العضو المبتور.

من اكتشف داء الخناق الخناق داء يخنق المريض، ولما داسمي «الدفتريا»؟ ويمنع عنه الهواء، لا بقبضة يد

تلتف حول رقبته، ولكن بغشاء ينمو في حلقه فيفسد مداخل

الهواء إلى رئتيه فيخنق المريض ثم يموت. والخناق داء قديم في الناس وصفه الإغريق وأسموه «المرض المصري»، وسجل له التاريخ وافادات وبائية عامة، اجتاحت أوروبا في القرن السادس عشر والسابع عشر والثامن عشر.

حتى إذا جاء القرن التاسع عشر، وحل العام ١٨٢١ قام الطبيب العالم بيار يريتونو (١٧٧٨ - ١٨٦٢) يعرض أطروحته الشهيرة في داء الخناق على الأكاديمية الطبية الفرنسية بباريس. وكان أول من سمى داء الخناق بالدفتريا، والدفتريا لفظ إغريقي معناه الجلد أو الغشاء. وسمي الداء بذلك بسبب هذا الغشاء الذي يسد على المريض مداخل الهواء.

ويظل العالم بعد ذلك في جهل من أسباب الداء حتى العام ١٨٨٢ عندما كشف عالم الأمراض الألماني أدوين كلبس (١٨٣٤ - ١٩١٣) جرثومة هذا الداء، فوجد أنها



عندما يتدرب الرياضي أقصى جهده يصل نبض قلبه إلى ٢٠٠ ضربة بالدقيقة

- حروق الدرجة الثالثة: وفيها تصاب طبقات الجلد كلها بالتخرب والأتى، وقد تمتد لتصل إلى العضلات أيضاً. وهذه الحروق تعتبر من أخطر الأنواع لأنها تترك خلفها أثراً تلازم صاحبها للأبد.

أي عضلة لا ترتبط
سوى بطرف واحد
بالهيكال العظمي؟

ترتبط عضلات الناس عادةً بالهيكل العظمي عند طرفيها، ولكن عضلة واحدة تشد عن هذا فستكون مربوطة من طرف واحد فقط وهي اللسان.

يرتبط اللسان بطرفه الداخلي وله الحرية المطلقة في طرفه الآخر فهو يعطيك الحركات كلها التي تخرج بها ما تريد من كلمات.



حتى لسان أينشتاين يرتبط بطرفه الداخلي.

عند معظم البشر، يراوح تردد القلب عند الراحة بين ستين وثمانين ضربة بالدقيقة. وهذا هو الحد الأدنى الضروري للحفاظ على نظام القلب بما فيها عندما نكون ممددين على كنبه نشاهد التلفزيون.

أما نبض قلب الجنين فيراوح بين ١٢٠ و ١٤٠ ضربة بالدقيقة. وسريعاً أيضاً عند الولد، يميل النبض إلى النقص قليلاً مع العمر.

من أكثر خجلاً إن الخجل يتوقف على السن،
الرجال أم النساء؟ فهو في العادة لا يبدأ قبل سن الرابعة في الأطفال، فقبل هذه

السن لا يكون معنى الخزي والعار قد تولد في نفس الطفل. كذلك الخجل لا يكون في العادة بعد سن الخمسين.

والشعر من رجال ونساء أقرب إلى الخجل من السمر، والطوال أكثر خجلاً من القصار. والرجال أقرب إلى الخجل من النساء. وهكذا عكس الفكرة الشائعة.

أما احمرار الوجه فسببه انفتاح شرايين الوجه وانسياب الدم إليها. وهذا يحدث بأسباب عدة أشهرها الانفعال النفسي.

وقد يتظاهر المرء بالدهوء وينم عليه جلده. فالجلد مرآة نرى فيها صحة الأجسام، وكذلك نرى فيها ما تختلج به العقول.

ما هي درجات الحروق؟ - حروق الدرجة الأولى: وفيها يكون الحرق على شكل احمرار بسيط وحسب وأبرز

مثال عليه حرق الشمس.

- حروق الدرجة الثانية: وفيها تظهر الفقاعات الجلدية الملونة بالسائل إضافة إلى تخرب طبقة الأدمة الجلدية. يكون الحرق مؤلماً وتظهر الندبة بعد اندمال الحرق.



بعبية مساعدة الاولاد الذين يحدون صعوبات مدرسية، وضع اختبار يسمح بقياس الذكاء على يد عالم نفس فرنسي.

اختيار للذكاء. فاقد وضعاً كمبدأ أن الذكاء ينمو مع العمر، ولكل عمل مستوى من الذكاء الطبيعي والقابل للقياس. فولد بعمر سبع سنوات، مثلاً، يجب أن يعرف عدد أصابعه، وتكرر خمسة أعداد بالترتيب وشرح ما تمثله صورة.

العام ١٩١٦: أول ظهور لـ «حاصل الزكاء». قَدِمَ عالم النفس الأميركي نسخة جديدة من اختبار بينيه - سيمون الذي استعمل لانتخاب الضباط خلال الحرب العالمية الثانية. وفي الوقت ذاته، اقترح الألماني وليم شتيرن تقديم النتائج على سلم قيم: هذا هو «حاصل الزكاء» الشهير.

العام ١٩٨٣: ليس لنا نكاء واحد إنما سبعة.

تخلى الأستاذ الأميركي في جامعة هارفارد، هوارد غاربرنر، عن النظرة الضيقة للذكاء الذي يقاس «بمعدل الذكاء» وحسب واقترح مفهوماً متعددأ. هناك ملكات أخرى أخرى كالحساسية للانحرافات، سلاسة اللغة، والسيطرة على الجسد، يجب أن تؤخذ في الاعتبار لتقييم أفضل للذكاء

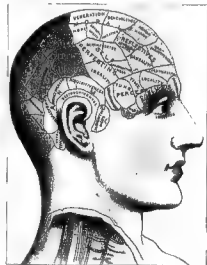
من أين يأتي الذكاء؟ منذ قرون والأخصائيون يبحثون عن

تحديد للذكاء، من دون جدوى. حاولوا قياسه، ولم يوفقوا. ويعد أن أعماله البحث في أصوله استنتجوا أنه يرتبط إلى حد ما كما بالجينات كذلك بالبيئة. ولكن نظرية جديدة أعادت طرحه للمناقشة: ظاهرياً يتكون في قسم كبير منه قبل الولادة...

العام ١٨٢٠: جذبات على الجمجمة
تحدد الملكات، يربط علم فراسة الدماغ
(دراسة شكل الجمجمة بوصفه يدل على

الشخصية والمكاتب العقلية) الذي أعده منذ قرنين
الطبيب الألماني

فرانز جوزف
غال، كل وظيفة
عقلية بمنطقة من
الدماغ. ويكشف
شكل الجمجمة
حالة كل
ملكة. وهكذا،
قد تدل حدة
خلف الجمجمة
إلى اللطافة



تبعاً لنظرية راجت للغاية في القرن التاسع عشر، يدل علم فراسة الدماغ، أي دراسة تفاوت القسام الحجمية، إلى حالة الملكات الخاصة بكل فرد.

إلى نزوع طبيعي
إلى العنف.

العام ١٩٠٥: اختبار يسمح باكتشاف الأولاد المتخلفين. ابتكر الفرد بينيه وتيودور سيمون أول

أما الذكاءات السبعة

فهي: الذكاء

الرياضي،

الذكاء

اللفظي،

الذكاء

الموسيقي،

الذكاء المرئي/

المكاني،

الذكاء ما بين

الأشخاص،

الذكاء المتبادل

بين

الأشخاص،

الذكاء

الحسي

الحركي.

العام ١٩٩٥

ذكاء القلب:

أطلق عالم النفس، والصحافي الأميركي دانيال غولمان

مفهوم الحاصل العاطفي QE.

السيطرة على

الذات، الحافز،

المثابرة، احترام

الأخرين، الراحة

الاجتماعية وغيرها من

المزايا التي تسمح

بنجاح الحياة العاطفية

والمهنية. وأكثر، يستمر

هذا الشكل من الذكاء

في التطور مع الوقت.

حاصل الذكاء

عبري ١٦٠

١٥٠

١٤٠

١٣٠

١٢٠

١١٠

١٠٠

٩٠

٨٠

٧٠

٦٠

٥٠

٤٠

٣٠

موهوب جداً

عادي

قليل الموهبة

متخلف

العام ١٩٩٦، طوّع الجيش الأميركي مليوني جندي. أما الضباط فينتخبون بأشجار حاصل الذكاء

هل الدم غذاء جيد؟ يشكل الدم الحيواني غذاء

ممتازاً. فهو يحتوي على

بروتينات وفيتامينات - ولا

سيما فيتامينات الفئة ب - وأملاح معدنية كالحديد

والكالسيوم والكور، والصوديوم، والنحاس،

والبوتاسيوم، والفوسفور والمغنيزيوم، وهو أكثر غذاء من

اللحم الفقير بالمواد الدهنية.

وعلى الرغم من غناه، نادراً ما يستهلك الدم في أيامنا،

بشكله السائل. وفي الغالب، أكثر فأكثر، يخضع

لمعالجة قبل استعماله. فهو يجمع من المسالخ ثم يُتَبَذ

لتحليله إلى قسمين: البلازما العديمة اللون والعناصر

الباقية (كريات حمراء، كريات بيضاء، وصفائح).

وتخصص البلازما للاستعمال كبروتينات في صناعة

النفاق، بينما يستعمل الباقي، بشكل خاص، كغذاء

حيواني.

كم مرة تنفّس كل يوم حوالي ٢٣ ألف

مرة، أو ١٦ مرة في الدقيقة

الواحدة. ولكن عقب مجهود

بدني عنيف، فزفر من ٦٥ إلى

مئة لître هواء في الدقيقة.

كيف تطور البنسيلين؟ العام ١٩٢٨ اكتشف الكسندر

فليمين القدرة المضادة للجراثيم

عند المواد الناجمة عن العفن.

العام ١٩٤١، أثبتت التجربة أن بعض الالتهابات الفاتلة

يوقفه البنسيلين.

العام ١٩٤٥، خشي فليمين من أن لا ينتقي الاستعمال

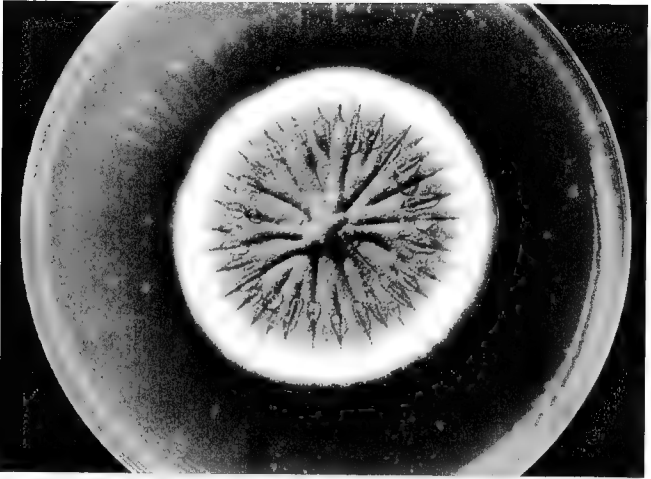
المكثف للمضادات الحيوية الجراثيم المقاومة.

بين العامين ١٩٦٠ - ١٩٧٠، إعتقد الأطباء بأن ظهور

الجراثيم المقاومة ليس سوى ظاهرة محدودة.



الذكاء حسب غولمان يكمن في التعامل بين الرأس والأحاسيس.



مستعمرة من طائر العنسيون بونابوم مزروعة على مادة سكرية مستخلصة من طحالب بحرية. وشكل هذه البؤع من لطريات في شدة نفاذتها ومنها العنسيون
روكفورتى. لتعمل في صناعة حبة ابروكفور العنسيون بونابوم هو النوع الذى سمحت باكتشاف مزايا المضافات الحيوية من هذه الطحالب



الطبيب الاسكتلندي
سير الكسندر لندم
مؤيد ابحاثه في
العوامل المضافة
لجراثيم باكتشاف
العنسيون

صورة مكبرة
وملاوان مستعمرة
من العنسيون
بونابوم



قابلة للتقليح ما بين الساعة أو الاثنتين. ولقد عرفت هذه الحقيقة في عصور ما قبل التاريخ وهكذا في الميثولوجيا الإغريقية، كان التوأم كاستور وبولوكس، ابنا ليدا، من أبوين هما تيندار (ملك إسبرطة) وزوس المتحول إلى طائر التمس. وأثبت تطور علم الجينات أن الأبوة المزبوجة للتوأم غير الحقيقي ليست خرافة. ففي نيويورك، رفض أحدهم الاعتراف بالتوأم الذي وضعته زوجته كون أحدهما هو من صلبه. وأظهر اختبار الـ $D.N.A$ ، أنه حقاً والد واحد من الطفلين. وفي الصين كذلك، رفض رجل متزوج الاعتراف بأبوة توأم أنجبته عشيقته وكان الطفلان صبياً وبناتاً. وبعد نتائج اختبار الـ $D.N.A$

العام ١٩٩٠ بات بعض أنواع الجراثيم أمثال المكورة الرئوية - جرثومة ذات الرئة - مقاوماً للمضادات الحيوية.

هل يمكن أن يكون إن التوأم الحقيقي - أو التوأم من أبوين اثنين؟ الأحادي اللقحة - هو دائماً من أب واحد بما أنه ناتج عن بويضة واحدة انقسمت اثنتين بعد قليل من تلقيحها بالحيون المنوي. أما التوأم غير الحقيقي - أو الثنائي اللقحة - فهو الناجم عن بويضتين مختلفتين. فإذا لقحتا بحيوين منويين يمكن أن يكون هذا من أبوين مختلفين بما أن البويضة تكون



هذان التوأمين من أب واحد

وتبعاً لتحديد أفلاطون، الفكر «هو الحوار الذي تجريه الروح مع نفسها». ويتم هذا الحوار بطريقة غير منقطعة. فإذا أمر الدماغ بالتوقف عن التفكير، فهو سيتركز حول هذا الأمر.



خلال اليقظة، لا يتوقف الفكر يوماً.
فالدماغ يبقى دائماً فاعلاً.

ومع ذلك، في أثناء النوم، يكون الوعي غير ناشط في قسم منه. وكذلك، خلال الذعر والذهان، لا يدخل بعض المحرضات الخارجية إلى الدماغ مما يمكن أن ينتمي إلى شكل الفراغ النفسي. وفي بعض الأمراض العقلية، وبشكل خاص الذهان، يمكن للمرضى، خلال الأزمة، أن يعرفوا وفقاً للفكر - الذي يصفونه كتوقف تام للنشاط الدماغي.

هل يمكن تغيير إن نظام A B O محدد جينياً، فئة الدم؟ وراثياً، منذ الحمل، حيث أن جين فئة الدم هو جزء من الكروموسومات، لذا، لا يمكن تغيير فئة الدم.

ويتميز هذا النظام بجزيئات مستقرة على سطح الكريات الحمراء. ويتحدد جزيئاً A و B ليعطيا أربع مجموعات دموية: الجزيء A يعطي المجموعة A، والجزيء B المجموعة B، ووجود جزيئي A و B يعطي المجموعة AB وغايبهما المجموعة O. وتصنع دفاعات المناعة عند ذوي المجموعة A أجساماً مضادة للجزيئات B تنقذ عليها إذ نقل إليها دم من هذه المجموعة (أي B)، والعكس بالعكس. أما الأشخاص ذوو المجموعة O فيصنعون أجساماً

ADN تبين أنه ليس والد الفتاة، مقابل احتمال، نسبته ٢٨، ٩٩٪، أن يكون والد الصبي بما أن عشيقته عرفت شريكاً آخر كان صاحب الحوين المنوي الذي أخصب بويضة أخرى.

لماذا الأطفال أقل تحملاً إن آلية تنظيم الحرارة عند الأطفال الصغار تكون غير ناضجة لديهم ولذا فهم يستطيعون التأقلم جيداً مع الحرارة الخارجية، من هنا يتوجب حمايتهم من هجمات الحر بوضعهم في الظل وإعطائهم الكميات المناسبة من الماء والسوائل. وإذا لم يأخذ الطفل الصغير حاجته من السوائل فإنه سيتعرض سريعاً للجفاف، فالأمر يشكل ٨٠٪ من وزن الطفل، بينما عند الكبار يشكل ٦٠٪ من وزنهم.

هل الذي يعرق كثير للتعرق علاقة كبيرة بدرجة يتحمل الحرارة جيداً؟ الرطوبة في الوسط الخارجي، لكن لا علاقة بين كمية التعرق ودرجة الحرارة. فالشخص الذي لا يعرق لا يعني أنه أكثر تحملاً للحر من شخص يعرق بغزارة، والمهم في الأمر هو أن على هذا الأخير أن يعمل على أخذ الكميات المناسبة من الماء والأملاح لتعويض ما فقده من خلال التعرق.

هل يمكن أن تكف خلال اليقظة، يبقى الوعي عن التفكير؟ ناشطاً باستمرار، وتشكل الأفكار مجموعة اتصالية. وتجمع الحواس، من دون توقف، في الدماغ، معلومات وانطباعات خارجية تتجابه مع تلك السابق وجودها والمختزنة في الذاكرة.

كيف يستخدم إن التحول الغذائي البشري
الجسم الأوكسيجين؟ حيهواني - أي عائش أو
ناشط أو حادث في حال
وجود الأوكسيجين

وحسب - الأوكسيجين ضروري، ولا غنى عنه.
فليتر واحد من هذا الغاز يسمح بحرق ١,٢٣ غرام
من السكر، و ٠,٩ غرام من الدهون، و ١,٠٣ غرام
من البروتينات. ويدور الاستهلاك الأساس من
الأوكسيجين حول ٠,٢٥ ليتر في الدقيقة. ويزداد
خلال تمرين جسدي ليستقر على ليترين بالدقيقة
ل طاقة قدرها ٢٥٠ واطاً. وفي نهاية التمرين، يعود
إلى قيمته الأصلية.

إن الاستهلاك الأقصى للأوكسيجين هو أكثر أهمية
عند الرياضيين منه عند الساكنين، عند الرجال منه عند
النساء... ويعمل الهيموغلوبين كناقل دموي. عند الراحة،
يكون مشبعاً بنسبة ٩٨٪. وغالبية ظواهر التكيف مع
الجهد ترمي إلى الحفاظ على الضغط الجزئي
بالأوكسيجين الدموي ثابتاً على الرغم من زيادة الدفق
الرئوي.

يشكل الأوكسيجين ٢١٪ من غازات الجو. وينقص
الضغط مع الارتفاع: فكمية الأوكسيجين المتوفرة على
ارتفاع ١١٣٠٠ متر هي أربع مرات أقل مما هي عليه
على مستوى البحر. وعلى ارتفاع ما فوق ٢٥٠٠ متر
يتعرض الإنسان لآلام الرأس، وللغثيان، ولتعب غير
طبيعي... وعلى علو ٢٧٠٠ متر وما فوق يمكن أن تظهر
أوبىما رئوية تفاقم ضيق التنفس. أما الأوبىما
الدماغية، القاتلة أحياناً، فيدل عليها الترنح، والاختلاط
الذهني، والهلوسات... ومع ذلك باستطاعة متسلق
جبال «البيني» مدرب تماماً محاولة تسلق القمم الأعلى
شرط ألا يتأخر عليها ويستطيع تحمل ارتفاعات تتجاوز
السنه الألف متر.

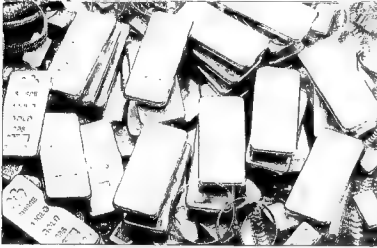


إن نغام قطة الدم محدد حديداً

مضادة للجزيئات A و B. ووجدها المجموعة AB لا
تصنع أي جسم مضاد ويمكنها استقبال أي نوع
دم.

قليل عن كل شيء





الاصفر الزنك

ما هو أصل الذهب، معدن ثمين لون الذهب؟ بامتياز، استعمل منذ غابر الزمان في الصياغة. وينطبق

كذلك، بشكل تام، على علم الأسنان وبعض الصناعات مثل الإلكترونيات.

ولكن من النادر أن يستعمل الذهب في الحالة الخام. ولتعديل خصائصه أو لتقليل كلفة الأشياء المصنعة، يتم اللجوء بكثرة إلى السبائك. وحتى منتصف القرن التاسع عشر كان الخزف «الفضي الذهب» يغطي بالذهب الذي كان يوضع على طبقة تحتية رقيقة من

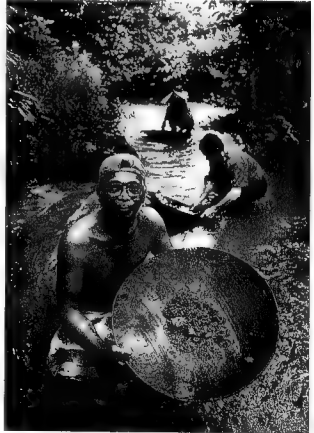
الزئبق الذي يزال فيما بعد بالحرارة.

إن مزج الذهب بمعادن أخرى يزيد مقاومته ويعدل لونه. فإضافة النحاس إلى الذهب يجعل هذا الأخير زهري اللون أو أحمر والفضة تجعله ضارباً إلى الخضرة، والنيكل أو البلاديوم يجعله أبيض اللون. كما يستعمل كذلك البلاتين بكمية صغيرة لإزالة لون الذهب وزيادة مقاومته للتأكسد في طب الأسنان.

وعندما يحكى عن «الذهب الزهري»، يكون الأمر عبارة عن سبيكة محددة تتضمن ١٦٪ نحاساً و ٩٪ فضة، أما «الذهب الأصفر» فيحتوي على ١٢,٥٪ نحاساً و ١٢٪ فضة. أما «الذهب الرمادي» فيضم ١٤٪ من النيكل و ١١٪ من النحاس والزنك.

لماذا أطلق العرب اسم قهوة على الخمرة أولاً ثم أطلقوه على مشروب البن؟ لأن مشروب البن يقهي عن الطعام، أي يحد من شهوة المرء له، شأنه

في ذلك شأن الخمرة.



استخراج الذهب من مياه الأنهر.



• قروش لبنانية.

الثاني (١٦٨٧ - ١٦٩٠). كما أن أول قرش صدر في مصر كان العام ١٧٦٩ في زمن علي بك الكبير.

وكان القرش العثماني الصاغ يتألف من أربعين بارة. أما القرش الرائج أو الشرك فكان أقل من ذلك بكثير. أما القرش المصري الحالي فقد صدر قانونه العام ١٩١٦ وحددت قيمته بعشرة مليمات.

من أين اشتقت أصل كلمة «الفلس» من اليونانية Follio ومعناها كيس صغير، وهو الكيس الذي كانت توضع فيه قطع النقود الصغيرة، كما أن هذا اللفظ أطلق على عملة يونانية نحاسية صغيرة.

ضربت الفلوس في زمن مبكر جداً في الدولة العربية الإسلامية، وكانت الفلوس غالباً من النحاس، ولشيوعها أصبحت تطلق على النقود بشكل عام.

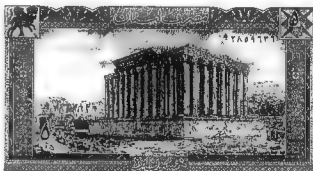
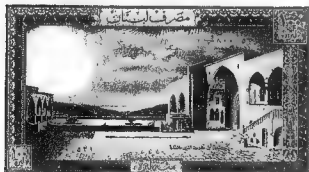
من أين اشتقت الليرة هي العملة الرسمية في سوريا ولبنان وهي مشتقة من الإيطالية، وأصلها وحدة عملة أصدرتها جمهورية البندقية الإيطالية في مطلع عصر النهضة باسم ليرا وجمعها لير. وكانت سوريا ولبنان تستعملان الليرة الذهبية التركية التي صدرت العام ١٨٥٤ وكانت تساوي مئة قرش. وظلت هي السائدة حتى العام ١٩٢١ عندما صدرت الليرة السورية -

ما معنى كلمة تعني الكلمة اصطلاحاً طبقاً «فولسكاب» ومتى من الورق بقياس ١٧ - ١٣ استعملت للمرة الأولى؟ بوصة. أما معناها في اللغة فهو «قبة الأبله».. والطريف أن الكلمة أدت كلا المعنيين في أن معاً حينما استعملت لأول مرة. كان ذلك في القرن السابع عشر وفي أعقاب الحرب الأهلية في بريطانيا.. حين ظهر نظام الكومونولث برئاسة أوليفر كرومويل، ولما كانت صناعة الورق تحتاج إلى ترخيص رسمي آنذاك، أقدم كرومويل على ترخيصها وفق شعاره الذي شهر به الورق.. ولم يكن شعاره سوى قبعته.. أو «قبة الأبله» كما سماها بعض الانكليز..

من أطلق على عرفت السيارة، الآلة الجديدة، «السيارة» هذا الاسم القادمة من الغرب في اللغة العربية؟ بالأتوموبيل. ولعل أول من اقترح تسميتها بالسيارة كان أحمد زكي من مصر إذ كتب في المقتطف العام ١٩٠١ يقترح أن تسمى العربية الجديدة التي جاءت إلى البلاد المصرية باسم «سيارة» بدلاً من أوتوموبيل. وقد استحسن المقتطف الاصطلاح الجديد ووعدت بتبنيه، وهكذا أخذ يشيع اسمها واستعملها بالتدريج.

ما معنى القرش هو وحدة عملة صغيرة تستعمل في بلاد عربية كثيرة وأصله من الألمانية Grocher أو من غروسيرو الإيطالية. وقد أصدر الأتراك أول قرش عثماني، وكان من الفضة، في عهد السلطان سليمان

الليرة اللبنانية وبناتها القديمة



٤ - الركاب دار

٥ - التلبد غلامي

٦ - الاختار اغاسي ومعناه حامل مفاتيح الملك أو السلطان

* الأقجة لفظ تركي وهو عملة فضية صغيرة سكّت على عهد أورخان بن عثمان.

ماهي أقدم الماسة أقدم الماسة في العالم تدعى

في العالم؟ «الكوهينور» وقد وجدت هذه

الالماسة في إحدى الضواحي

القريبة من المدينة القديمة

«جولكندا» في الهند ومما يشاع أنها كانت بحوزة

«راجا الملار» العام ١٣٠٤ ومن ثم وقعت في يد أول

امبراطور مغولي هو السلطان بابر، وظلت هذه

الجوهرة من ممتلكات أباطرة المغول لمدة قرنين. ثم

العام ١٧٣٩ استطاع الامبراطور الأفغاني «نادر شاه»

غزو الهند واستولى على دلهي، وظل في العاصمة

الهندية ثمانية وخمسين يوماً، سلب فيها ونهب، وظل

يبحث عن الجوهرة الثمينة «الكوهينور» إلى أن

أرشدته امرأة عجوز إلى أن الجوهرة مخفية في

عمامة امبراطور الهند. وحينئذ قرر نادر شاه دعوة

الامبراطور إلى احتفال كبير تبولت فيه العمام

كعنوان على المحبة والألفة. وكان ضياع الجوهرة من

يد الامبراطور ثمناً للمحبة والألفة وحين خلا نادر

شاه إلى نفسه وفتح العمامة وجد بها الجوهرة

«الكوهينور» وصاح من شدة فرجه «وجدت جبل

الضياء».

ولعام ١٧٤٧ اغتيل نادر شاه، ويقال أيضاً إن ابنه قد

مات معباً مفضلاً ذلك على تسليم الجوهرة - وقد قيل

قديماً أن اقتناء الجواهر الثمينة مصدر لعنة وسبب

شقاء لمن يمتلكها. وقد ظلت أساطير الجواهر التي

للبنانية التي تساوي مئة قرش أيضاً. وعندما خرج الفرنسيون من البلدين أصدر كل منهما عمله الخاصة به.

ما معنى الأغا كلمة تركية تعني الأخ

لقب «أغا»؟ الكبير وتطلق على صفار

الضباط وأحياناً على كبارهم،

وتأتي بمعنى السيد، والأمر،

ورئيس الخدم، والاتباع، ويقال: كزلاز آغا، أي آغا

النبات.

أما الآغاوات الستة فهم:

١ - الأوده باش الخاص: أصلها: أوده وهي لفظة

تركية وتعني الغرفة وعبرت للعامية أوضة باشي.

وباش معناها رئيس والياء للإضافة، والخاص كلمة

عربية.

والأوده باشي (الأوضباشي) هو رئيس العاملين في

الغرف الخاصة الرئيسة للسلطان، كان أحياناً خصياً

أبيض، وأحياناً واحداً من الفلمان الذين ربوا في

السرايا، وكان يلبس السلطان في أيام الحفلات

الرسمية، ويرافقه في كل مكان، وكانت درجته بدرجة

أغا الباب، ولكن هذا الأخير كان يتقدم عليه. وكان

الخاص أودة باش يحمل خاتماً من أختام السلطان

الأربعة، ويوميته - في القرن السادس عشر - ستون

أقجة، ويعطى في كل عام خمسة أطقم من الملابس وله

إقطاع في الرومي، وغلته السنوية ثلاثمائة بوقية

(البوقية تساوي ما بين ٥٠ و ٦٠ أقجة). وقد ألغيت هذه

الوظيفة العام ١٦٨١، لكنها أعيدت مع جلوس السلطان

سليمان الثاني على العرش.

وبقية الستة:

٢ - السلاح دار

٣ - الجوخدار



الماسة - الكوهينور - في التاج البريطاني

ما أصل كلمة «بوغاز»؟ البغاز، أو البوغان كلمة من أصل تركي مصدرها بو غمق: أي يخنق، ويطلق على الحلقوم (خوانينق) وهو بمعنى المضيق أيضاً، مثل بوغاز جبل طارق، أو بوغاز البوسفور.

من أين أتت كلمة الأورطة (أو حسب العامية «أورطة» المستعملة القرطه) لفظ تركي أصله في العامية؟ أورته بمعنى الوسط أو المتوسط، وهو اصطلاح يطلق في الجيش الانكشاري بمعنى الطابور أي فئة من الجند.

من أين أتت البقجة وجمعها بقج، لفظ كلمة «بقجة»؟ تركي (بوغجة) بمعنى الخنق، مل بوغمق، وهو قطعة من القماش تلف بها الأغراض ثم تربط اطرافها الأربعة. وقد تحفظ فيها الأوراق وكذلك نوع من الحلوى.

ما معنى كلمة الجاويش، الشاويش، لفظ تركي لرتبة عسكرية، وفي الأصل بمعنى حاجب، وهو صاحب البريد، والدليل في الحروب ومأمور أخبار واستخبار وهو رئيس العشرة.

ما هو أصل كلمة الشورياجي، الجريجي، لفظ «الشورياجي»؟ فارسي الأصل يتألف من شور بمعنى لنيد ومليح، وباك بمعنى الطبخ واختصر إلى باجي لمصدر الصنعة أو من الشرب بالعريية.

تجلب اللعنة على أصحابها تدور بين الناس من عصر لآخر.

ولكن الآن ما هو مصير «الكوهينور»؟ يقال إنها انتقلت من يد لأخرى من الأفغانيين إلى السيخ إلى حين وجدها اثنان من الضباط البريطانيين في أحد كنوز لاهور عاصمة البنجاب العام ١٨٤٩ وقدمت تلك الجوهرة هدية للملكة «فكتوريا» وتم صقلها من جديد العام ١٨٥٢ بأمر من الملكة لتقطع إلى جوهرة بوزن ١٠٨,٩٣ قيراط من أصل ١٨٦ قيراطاً ووصل سعرها آنذاك إلى ٤٠ ألف جنيه استرليني. وكانت الملكة فكتوريا ترتدي الألبسة على اعتبار أنها من ضمن ممتلكاتها الشخصية، ومن ثم أوصت بها لابنتها الملكة «الكسندرا» التي ارتدتها في حفل تتويج الملك إدوارد السابع العام ١٩٠٢. ثم العام ١٩١١ ارتدت الملكة ماري تاجا يشع منه بريق الجوهرة «الكوهينور». وبعد ستة وعشرين عاماً ارتدت الملكة اليزابيث زوجة الملك جورج السادس تاجا صنع لها خصيصاً، لترتديه بمناسبة تتويج زوجها، ويعرف هذا التاج الآن بتاج الملكة الأم، والذي منه يسقط نور «الكوهينور».

وهكذا انتهت مطاف الجوهرة الكوهينور بعد رحلة طويلة لتصبح من نصيب ممتلكات التاج البريطاني.

ما معنى كلمة أسطا أو استا كلمة تعود «أسطا» التي يستعملها أصولها إلى العصر المملوكي المصريون؟ ومعناها المعلم البارح الذي وقف على صناعة ما واشتهر بها. كما تعني المعلم أو أستاذ الصناعة ورئيسها، وفي كلام الناس يقولون: إن فلاناً أسطا، يعني أنه معلم بارح.



لذا، كان لا بد من تصميم طائرة قادرة على حمل «بوران» على ظهرها، فكانت الطائرة «انطونوف - ٢٢٥» بميزاتها الآتية اتساع جناحيها ٨٨,٤ متراً، وعدد محركاتها ستة، وحجمها المجدي ١٠١٤ متراً مكعباً، ووزنها الأقصى عند الإقلاع ٦٠٠ طن. أما سرعتها القصوى فتبلغ ٨٥٠ كيلومتراً بالساعة.

وعند إنجاز بنائها، غدت هذه العملاقة في عالم النقل الجوي أضخم طائرة في العالم. فبالمقابل، يبلغ الوزن الأقصى عند الإقلاع لطائرات النقل الأخرى كالبوينغ ٧٤٧ مثلاً، حوالي ٢٧٠ طناً.

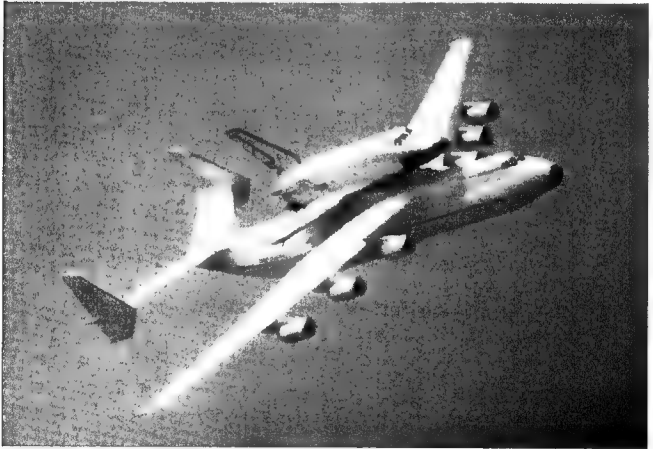
وستبقى انطونوف - ٢٢٥، ومن دون أدنى شك،

والجريجي هو ضابط الإطعام في المعسكر بالأصل، ثم أطلق على رئيس المشاة، ويشرف على أمور الكتيبة وله حق تأديب الجند في الجرائم الصغيرة. كما أطلق على الأغنياء من تجار النصارى وعلى أصحاب السفن أيضاً.

ما هي الطائرة الأكبر خلال بناء المركبة الفضائية «بوران» اصطدم المهندسون

الروس بمسألة دقيقة: ليست

هناك، في الواقع، أي وسيلة تسمح بنقل المركبة من مصنع البناء إلى منصة الإطلاق وإلى أرض المطار.



انطونوف أن - ٢٢٥، صُممت لنقل الركبات الفضائية الروسية، وهي، إلى الآن، الأضخم في العالم.

في انكلترا وألمانيا فهو مليون مليون. وتجنباً لهذا الاختلاف يحسن أن يعبر عن البليون بـ ألف مليون. أما العرب فالـ مليون عندهم ألف ألف.

ما معنى الاسم لفظ عثماني يعني صاحب «جوخدار»؟ الجوخ، وهو موظف غير عسكري ينظر في شؤون ملابس السلطان في العصر العثماني. وهو مرادف للجمدار في العصر السلجوقي والملوكي، وكان يطلق أحياناً على الحاجب الذي يفتح الستارة ويغلقها على باب الوزير أو الأمير، فهو نظير البيردرار في العصر الملوكي، وإنما أطلق عليه الجوخدار لأن ملابسه تصنع من الجوخ.

ما هو تاريخ إن تاريخ ورق اللعب، يصوله **ورق اللعب**؟ الغموض: فبعض المؤرخين يرد نشأته وأصله إلى الشرق، وهناك فئة من الناس

تريح نفسها فتقول إنه عمل من أعمال الشيطان.. وفي الأساطير التي تدور حول ورق اللعب أنه قد صمم للترفيه عن نساء امبراطور الصين في القرن الثاني عشر الميلادي.

وهناك أسطورة هندية تقول إن ورق اللعب إنما ابتكرته زوجة مهراجا في الهند لتشتغل زوجها وتلهيه عن تنف شعر لحيته. ويذهب المناسبة تقول إن ورق اللعب الهندي دائري الشكل.

ومن المحقق الثابت أن ورق اللعب كان معروفاً في إيطاليا قبل العام ١٣٠٠ للميلاد.

وكان ورق اللعب الإيطالي هذا يضم أربعة أنواع من الرموز هي: الكؤوس والسيوف والنقود والهرارات. وكان كل رمز يضم ١٤ ورقة وهي الأرقام من ١ - ١٠

الطائرة الأضخم طراً. وفي الواقع، يصعب كثيراً على مثل هذه الطائرة أن تناور على الأرض ما يقلص من فائدة بناء غيرها.

ما أصل كلمة الجبخانة لفظ تركي يتألف من: «جبخانة»؟ جبة أي الدرع المكون من أكثر من جزء.

وجبة جي تعني صانع الدروع، وفي العهد الملوكي استعمل بالمعنى نفسه الزودكاش. أما كلمة خانة فهي الدار، وجبخانة هو مكان حفظ الدروع في الأصل ثم شمل أيضاً مكان حفظ البارود والقنابل والأسلحة والذخائر.

ما هو أصل لقب الجنب لقب مملوكي لأرباب «جَنَاب»؟ السيف والقمم وهم فوق ولاية العهد من السلاطين. وهناك ألقاب أخرى كالقمر والمقام وهو أعلى لقب يمنح للقضاة والعلماء.

هل الألف هو أول الألف هو الحرف الأول في الحروف الأبجدية في أبجديات مختلف اللغات الحية **اللغات الحية**؟ المتداولة الآن، إلا اللغة الحبشية، فترتيبه الثالث عشر بين حروفها الأبجدية، كما أنه كان رابع هذه الحروف في اللغة الألمانية القديمة.

ما الفرق بين المليون المليون هو ألف ألف عند جميع **والبليون والمليار**؟ الأمم، والبليون ألف ألف ألف أي ألف مليون في الولايات المتحدة الأميركية وهو في فرنسا، صاحبة اللفظ الأول، يعرف بالمليار. أما البليون





هل لعب القمار بورق اللعب رجس من الشيطان؟

٤ ورقات أخرى مصورة هي الملك والملكة والفارس وخادمه، وهي التي كانت تعرف بورق البلاط، وما زالت هذه الرموز والرسوم تظهر على أوراق اللعب الإيطالية والإسبانية. أما ورق اللعب الألماني فقد كانت المجموعة الكاملة منه لا تضم إلا ٣٢ ورقة.

أما الرموز الحالية وهي الكبة والبستوني والديناري والسباتي فهي من تصميم

فرنسي، يعود تاريخها إلى القرن السادس عشر، ويقال إنه من هذه الرموز أخذت عائلة تيودور المالكة أنبياءها.

وكانت الورقة لا تحمل إلا رسم رأس واحد فقط إلى ما قبل القرن التاسع عشر، ولكن منذ ذلك الوقت حتى الآن وللصورة رأسان. أما زخرفة ظهر الورقة فقد جاءت في وقت لاحق وأثبتت أنها وسيلة قيمة للإعلان. وبينما يرى المتعصبون أن ورق اللعب «رجس من عمل الشيطان» نرى غيرهم من المتساهلين يصدرون أوراق لعب عليها عبارات من الكتب المقدسة. وقد سبق أن استعملت أوراق اللعب في أغراض التعليم: فالملك لويس الرابع عشر، ملك فرنسا، تعلم التاريخ والجغرافيا بواسطة ورق اللعب، حيث كانت هذه المعلومات تكتب على ظهر الورقة.

وكانت الأوراق المصورة في إحدى المجموعات الانكليزية تحمل صور شخصيات تاريخية مختلفة إذ كانت الملكة البستوني هي الملكة اليسانبات الأولى والولد الكبه هو الملك شارل الثاني والجوكر هو أوليفر كرومويل!

لماذا تضم مجموعة ورق اللعب اثنين وخمسين ورقة؟ بعض المهندسين وضع تفسير لها فقال: إن الاثنين

والخمسين ورقة هي عدد الأسابيع في السنة، والرموز الأربعة (الكبة والديناري والسباتي والبستوني) ترمز إلى فصول السنة الأربعة: الشتاء والربيع والصيف والخريف. وإذا جمعنا الأرقام على الأوراق وحسبنا الولد ١١ والملكة ١٢ والملك ١٣ وورقة الجوكر ١ لوجدنا أن مجموع الأرقام في مجموعة ورق اللعب الكاملة هو ٣٦٥، وهو عدد أيام السنة. وهناك تفسير آخر فقد قيل إن شارل الثاني عمل مجموعة ورق اللعب من اثنين وخمسين ورقة، على عدد مقاطعات انكلترا وويلز في عهده.

من استخدم إشارة SOS العاشر من حزيران ١٩٠٩ كانت السفينة البريطانية «سلافونيا» أول باخرة تبث إشارة النجدة الدولية المعروفة SOS عقب غرقها في عرض جزر الأزور.

أما شهر كانون الثاني فيتفق في السنة البسيطة مع شهر تشرين الأول، وفي السنة الكبيسة مع نيسان وتموز.

ويتفق شباط في السنة البسيطة مع شهري آذار وتشرين الثاني وفي السنة الكبيسة مع شهر آب.

كم من القمح كل سنة، يستهلك سكان الأرض ٢,٢ مليار طن من القمح. وإذا جمعت هذه الكمية على عرض ١٥ سنتيمتراً وارتفاع مترين لفت الأرض حول خط الاستواء.

وكانت هذه الإشارة الدولية قد اعتمدت العام ١٩٠٦ للتنبيه إلى وجود السفن في خطر، ولكن لم تستخدم إلا في هذا التاريخ للمرة الأولى.

هل يمكن أن تتشابه إن تاريخ أي يوم من أيام تواريخ الأيام وأسمائها شهر نيسان يتحد في التاريخ والاسم مع أي يوم من أيام شهر تموز من السنة نفسها.

وكذلك الحال في شهري أيلول وكانون الأول وشهري آذار وتشرين الثاني. وهذا يحدث في كل من السنتين البسيطة والكبيسة على السواء.



هل يكفي قمح الأرض سكانها؟

ما العلاقة بين لحية «كاسترو» وشفرة «جيليت»؟



كاسترو ولحيته الشهيرة.

صاحب أشهر لحية في القرن العشرين هو فيدل كاسترو، زعيم كوبا، الذي أطلق هو ورفاقه لصاحم إنذاراً بإعلان الثورة. وقد نذر كاسترو ألا يحلفها إلا بعد أن تتحقق أهداف الثورة كاملة.

وقد عرضت عليه أواخر الخمسينات من القرن

العشرين شركة جيليت للشفرات أن يخلق نقشة بشفراتها مقابل نصف مليون دولار ولكنه رفض العرض، وأجاب قائلاً: لن أخلق لحيتي قبل أن أحقق أهداف الثورة ولو دفعتم لي مليون دولار.

هل «روبين هود» «روبين هود» و «روبين الطيب» حقيقة أم خيال؟ وه روبين العادل» كلها أسماء تسمى بها، أو سُمي بها، كثيرون من الخارجيين على

القانون، الساكسونيين، الذين كانوا يعيشون في غابات «مدلانز» البريطانية خلال القرن الثاني عشر الميلادي، وما تلاه، وكانوا يرتدون الملابس الخضراء ليسهل لهم التخفي بين أشجار تلك الغابات.

ومن بين الذين سمو بهذا الاسم شخص كان يعرف باسم «إيرل هنتغدون» ويسيطر على عصابة من الخارجيين على

القانون بعد عزله وحرمانه من لقبه وذلك في أوائل القرن الرابع عشر. وتوجد مخطوطة مؤرخة العام ١٤٩٥ ورد فيها ذكر هذا الشخص الذي كان يعرف باسم «روبين هود» وكانت له مع عصابته مغامرات أسطورية يرجع أنها كانت أساساً لكثير من القصص والمغامرات التي تضمنتها الروايات والأفلام التي عرضت باسم «روبين هود» سواء في السينما أو التلفزيون، مع بعض التحوير الذي لا بد منه في كل عمل روائي. وقد حرصت هذه الروايات والقصص على أن تظهر «روبين هود» بمظهر البطل الطيب العادل نصير المظلومين.

أين بيعت أول طوابخ الأول من تموز العام ١٨٤٧، **بريدية مصمغة؟** بيعت أول طوابخ بريدية أميركية مصمغة لتلصق على غلافات الرسائل، وكانت من فئة خمسة سنتات وعليها

رئيسياً لتحسين إنتاج الألبان بواسطة الاهتمام بتحسين قطعان الماشية.

ما هي في الرابع من كانون الأول «البقرة المقدسة»؟ ١٩٦١ وضعت في متحف أنجيلو الأميركي الطائرة من نوع دي سي المسماة «البقرة المقدسة» وهي الطائرة الخاصة برئيس الولايات المتحدة الأميركية. وطوال فترة وضعها في الخدمة نقلت كلاً من الرئيس روزفلت إلى يالطا، ومن بعده الرئيس ترومان إلى بوتسدام خلال الحرب العالمية الثانية.

هل خطوط الأطباء، أما عن سوء الخط الذي يكتب سيئة طبياً أم عمداً؟ به الأطباء وصفات الدواء، فهذا صحيح.

وأما أنهم، أو أغلبهم يتعمدون هذا، فإن هذا صحيح أيضاً، وذلك بسبب ما قد ينفع به المريض إذا هو عرف ما هو الدواء الموصوف. فقد تكون عنده فكرة أنه لا ينفع، أو سمع بأنه يفعل بالناس كذا وكذا، وغير ذلك من أمور.

يحكي بعض الأطباء، أنهم في إحدى الوقائع الحربية دخل إلى مستشفىافهم البعيد المعزول ضابط، وهو يصيح بأنه مصاب بالملاريا. وكان فعلاً مصاباً بالملاريا. وكان يصيح فيقول إنه لا يقبل أبداً أن يعالجه الأطباء بالكينا، لأنها تورثه القيء والصداع، ولا تأتلف ومزاجه أبداً. ولم يكن بالمستشفى المنعزل غير الكينا دواء. فما كان من الطبيب إلا أن جاء بالعقار، بالكينين، وسحقه مع السكر. وفي حذر أعطاه الضابط. أعطاه منه جرعة كاملة. وظل يعطيه إياها ثمانية أيام حتى هدأت الملاريا. وفي هذه الأيام لم يشك المريض شيئاً أبداً.

صورة المخترع والسياسي بنيامين فرانكلين، ومن فئة عشرة سنتات وعليها صورة جورج واشنطن.

متن ظهر الثالث والعشرون من حزيران كتالوغ الطوابع ١٨٦٠ ظهرت أول إشارة إلى اقتراح بإصدار لائحة بالطوابع البريدية الخاصة؟ للبريدية تكون مقيدة لجامعيها. ومذ ذاك رأى النور كتالوغ الطوابع البريدية الخاصة بمختلف البلدان.

ما هي أول شركة في السابع من تشرين الأول طيران تجارية؟ ١٩١٩ تأسست أول شركة طيران تجارية، هي شركة ك.ل.م. - الخطوط الجوية الملكية الهولندية. ووضع جدول البدء بالرحلات الجوية العام ١٩٢٠.

من أين الفلورين هو اسم العملة اشتق «الفلورين» الهولندية، وقد أطلق عليها هذا الهولندي اسمه؟ الاسم لأنها كانت تصنع في مدينة فلورنسا الإيطالية.

من هو «أبو صناعة يعتبر العالم الكيميائي الألبان الحديثة»؟ والباحث الزراعي الأميركي ستيفن مولتون بابوك «أبي صناعة الألبان الحديثة». وهو يشتهر بتطوير طريقة بسيطة لقياس الدسم في الحليب. وقضى بهذا الاختبار الذي عُرف باختبار بابوك (١٨٩٠) على غش الحليب ومزجه بالماء، وأتاح للمزارعين تحقيق أرباح من الحليب بالنسبة إلى غناه الأساسي بالدسم الذي يحتوي عليه. وأعطى ذلك دفعا

ابتلى بقروح في بدنه، ولدت فيه الديدان، وأعيت الأطباء فهم على وجهه في البراري يبحث عن علاج له، حتى اهتدى إلى شجيرة غريبة فاقتطف بعض أوراقها وراح يربطها على قروحه، فامتصت إفرازاتها، وطهرتها من ديدانها فشفى، وشاع استعمال تلك الأوراق على أوجه أخرى، وأطلق على ذلك النبات التنباك أي مطهر البدن.

إماذا عُلقت معنى المعلقة كما يقول

المعلقات؟ البغدادي في الخزانة أن

العرب كانت في الجاهلية،

يقول الرجل منهم الشعر في

أقصى الأرض فلا يعيا به، ولا يشده أحد، حتى يأتي مكة في موسم الحج فيعرضه على أندية قريش. فإذا استحسنوه روي وكان فخراً لقائله. وعلق على ركن من أركان الكعبة حتى ينظر إليه. وإن لم يستحسنوه طرح ولم يعيا به. وقيل بل كان الملك إذا استجيدت قصيدة، يقول علقوا لنا هذه، لتكون في خزانته. وهذا القول ينفي أنها كانت تعلق في الكعبة. على أن هذه المعلقات سميت أيضاً السبع الطوال، وسميت السموط وسميت المذهبات. كما سميت سبع قصائد غيرها المذهبات في جمهرة أشعار العرب. وحتى أصحاب المعلقات مختلف في إحصائهم: امرؤ القيس، طرفة بن العبد، زهير بن أبي سلمى، ليبد بن ربيعة، عمرو بن كلثوم وهؤلاء متفق عليهم، وعنترة والصارث بن حلزة أو النابغة الذبياني والأعشى ميمون ثم عبيد بن الأبرص. ولهذا تجد كتباً اسمها المعلقات السبع، وكتباً اسمها المعلقات العشر. ومما يذكر أن حماداً الراوية هو الذي جمعها أو أن بعض بني أمية أمر من اختار له سبعة أشعار فسمّاها المعلقات.

ثم إذا بإحدى الممرضات تخطئ فتذكر اسم الدواء، وما كاد يسمعه الضابط حتى جنّ جنونه، وأخذ في الصباح.

ولكن ما الفائدة؟ كان شفي من مرضه رغماً منه وانتهى الأمر.

على أن الطبيب الذي يبههم عندما يكتب وصفته الدواء، يحاول دائماً أن يجعلها مما يستطيع الصيدلي أن يقرأه.

ومع هذا فقد حدث ما يلي:

مجلة للصيدلة، وهم يكرهون بالطبع الكتابة المبهمة، نشرت صورة لوصفة دواء جاءت إلى أحد الصيادلة، وجعلت المجلة جائزة لمن يستطيع أن يقرأها صحيحة.

وأطلع على هذه المسابقة أحد الصيادلة، وكان عرف خط الطبيب الذي كتب هذه الوصفة، فلأخذ الوصفة المنشورة، وذهب إلى هذا الطبيب نفسه يرجوه أن يقرأها له. وفعل الطبيب، وكتب الصيدلي ما قرأ الطبيب، وكتبه واضحاً من جديد. وأرسله إلى المجلة.

ومع هذا لم يحصل هذا الصيدلي على الجائزة، لأنه كان في قراءتها غلطتان!!

حتى الطبيب الكاتب لم يستطع قراءة خطه بنفسه!!

من أين اشتقت التنباك لفظ من أصل هندي

كلمة تنباك؟ يطلق على النحاس أو البرونز

المخلوط بالذهب أو المظلي به.

وفي اللغة التركية: تومباق أو

طومباق وعليه يوضع تبغ النرجيلة، ثم سمي تبغ النرجيلة بالتنباك.

وثمة نظرية أخرى تقول إن التنباك فارسي الأصل، لأن اسمه مركّب من الكلمتين الفارسيّتين «تن» أي بدن و «باك» التي تحمل معنى الطهر أو التطهير وعللوا هذه التسمية بأسطورة تنسب اكتشافه إلى رجل فارسي،

أما «البانديت» Pandit فهي أيضاً كلمة هندوسية معناها «الرجل الحكيم» وهي تذكر في أول الاسم كلقب من أجل التكريم.

الأمير **ميرزا** **لقب** هو اللقب الذي كان يعرف به «الصدر الأعظم» رئيس الوزراء في الدولة العثمانية إبان عصر السلطنة الذي انتهى بقيام النظام الجمهوري العام ١٩٢٣.

ما معنى اللقبين المهاتما كلمة هندوسية معناها «الروح السامية» وقد أطلق هذا اللقب على غاندي شاعر الهند وفيلسوفها العظيم رابندرانات طاغور وذلك عندما عاد غاندي إلى بلاده من جنوب أفريقيا وكان له فيها جهاد كبير ضد التفرقة العنصرية التي كانت الجالية الهندية هناك تتعرض لها.



المهاتما غاندي ومغزله الشهير.

«انخفض إلى حد كبير عدد هذه الآفات المنزلية»

وهذه هي الرسالة:

«حضرة الجرذان وشركائهم.

اهتماماً مني بخيرك ورفاهتك بالنسبة إلى مكان إقامتك الشتوية، خطرت لي فكرة إرسال بضعة أسطر تكون ذات فائدة كبرى نوعاً ما لك في المستقبل بعد أن تبين لي أنك اخترت ملجأك الشتوي في المنزل الصيفي خاصتي الكائن في الرقم ١، شارع سيفيو. أود أن أعلمك أنك ستكونين منزعجة كثيراً خلال أشهر الشتاء الباردة، نظراً إلى أنني أتوقع أن أكون منهمكاً في العمل في مختلف أرجاء المنزل. ذلك بأنني سأزيل السقوف، وأنتزع الأرضية، وأنظف المكان من كل ما يمكن أن يكون مريحاً لك، فضلاً عن أنه لن يبقى شيء تستطيعين التغذي به، لأنني سأخفي كل مادة صالحة للأكل. لذا يستحسن أن تغيري مكان إقامتك. واني في هذا المجال أحييك إلى مزرعة... الكائنة في الرقم ٦، شارع الحاضنة، حيث ستجدين قبراً ممتازاً مليئاً بمختلف أنواع النباتات، إلى جانب سقيفة تؤدي إلى مخزن للحبوب يمكنك أن تعيشي فيه مرتاحة وسعيدة.

ويعتبر تعيين السلطان أورخان (١٣٢٥ - ١٣٥٩) لخليل جندلي (مؤسس نظام الانكشارية) وزيراً، فوزيراً مفوضاً أعظم هو مبدأ قيام هذا النظام العثماني. كما يطلق أيضاً لقب «الصدر العالي» على صاحب هذا المنصب الذي كان يعينه ويقيله السلطان.. والموظف الذي يقع عليه الاختيار لشغل هذا المنصب يتلقى خاتماً من الذهب يحمل ختم السلطان، ويحتفظ به لديه حتى يترك منصبه بأمر السلطان، فيعيد الخاتم في حفل عام.

ومن واجبات الصدر الأعظم أن يرأس الديوان، ويعقد الاجتماعات الشهرية، ويستقبل كبار الموظفين مرتين أسبوعياً، وكذلك سفراء الدول الأجنبية. كذلك كان على الصدر الأعظم مقابلة السلطان في دورات أسبوعية يصحب فيها «رئيس أفندي» (بمناوبة أمين عام مجلس الوزراء) وكان يرفع تقاريره إلى السلطان عن طريق «التخليصجي». وبعد دستور ١٩٠٨ أصبح الصدر الأعظم مسؤولاً أمام البرلمان.

كان آخر من حمل هذا اللقب قبل إلغائه داماد فريد باشا إبان حكم السلطان وحيد الدين، وخلفه عصمت باشا إينونو العام ١٩٢٣ باسم «رئيس الوزراء».



تنزله رسالة أم مصيدة

ما هي قصة الاعتقاد هناك اعتقاد اميركي الاميركي القديم بكتابة رسالة إلى الجرذان للتخلص منها؟ الجرذان والفئران بكتابتك رسالة إليها، تمنعها فيها بالانتقال إلى مكان آخر، وينبغي أن تُف الرسالة وتوضع في أحد جحورها. وفيما يلي مثال على هذه الرسالة مؤرخ في ٥ تشرين الأول ١٨٨٨. وقد أكد أحد كتّاب ذلك الزمان أنه نتيجة هذه الرسالة

وإن أخذك بنصيحتي لن يؤذيك في شيء، ولكن إذا لم تفعلني فسألجأ إلى استعمال الشدة معك، أيتها الجردان».

التوقيع:

المخلص...

في أي دولة يمكن في الهند، فمن المستحيل قراءة أكبر عدد استيعاب الأخبار اليومية في من الصحف؟ الصحف كافة الممكن الاشتراك بها، والسبب أن عدد الصحف التي تصدر يومياً يصل إلى ٢٢٠٠ صحيفة. أما في الولايات المتحدة فلا نجد سوى ١٥٨٦ صحيفة.

ما هو أصل يبدو في حكم المؤكد أن لفظ كلمة «جنيه»؟ «جنيه» جاء إلى اللغة العربية من اللغة الانكليزية. فاللفظ شائع في بريطانيا، مع أنه لا يعدو كونه اسماً بلا مسمى. إنه يعني ٢١ شلناً ويعيد إلى الذاكرة قطعة العملة الذهبية التي سموها جنيهاً

Guinea وجعلوا قيمتها ٢١ شلناً، والتي ألغوها كما ألغوا سائر القطع الذهبية الأخرى العام ١٩١٤.

والسؤال الذي يخطر بالبال هو كيف أصبحت تلك القطعة تسمى جنيهاً Guinea ولماذا جعلوا قيمتها ٢١ شلناً، أي بزيادة شلن واحد على قيمة الباوند الانكليزي؟

ويعود بنا الجواب عن هذا السؤال إلى القرن السابع

عشر. فقد سكبت بريطانيا بعض نقودها الذهبية من ذهب استوردته العام ١٦٦٣ من مصدر جديد من غينيا Guinea البلد الأفريقي المعروف. واتفق أن كان الذهب الغيني هذا أنقى من ذهب المصادر الأخرى التي سكبت بريطانيا عملتها منه في السابق وبلغ من نقاء هذا الذهب أن كثر الطلب على القطع المصنوعة منه، حتى ارتفعت قيمة الباوند المصنوع من ذهب غينيا هذا إلى ٣٥ شلناً في السوق السوداء، علماً بأن قيمته الرسمية لم تزد على ٢٠ شلناً. وسمي هذا الباوند مع الأيام جنيهاً، نسبة إلى البلد غينيا الذي صنعه من ذهبها. ومن المعلوم أن حرف «الغين» في لفظ غينيا إنما وضعه العرب، فاسمها الحقيقي الذي ينطق به العالم والانكليز هو «جينييا» بالجيم غير المعطشة.

وبقيت الأمور على تلك الحال حتى العام ١٧١٧ حين ميّزت الحكومة البريطانية رسمياً بين الجنيه أو الباوند المصنوع من ذهب غينيا وبين الباوند المصنوع من ذهب المصادر الأخرى، فجعلت قيمة الأول ٢١ شلناً وأبقت على قيمة الثاني البالغة ٢٠ شلناً.



ورقة نقد إنكليزية من فئة خمسة جنيهاً.

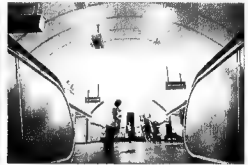
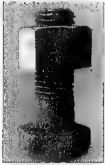




١٤

علوم

- ٧ لماذا لا يتجمد الماء داخل مبرد السيارة؟
- ٧ ما علاقة الزئبق بالدواء؟
- ٨ هل يغلي الماء عند درجة حرارة أقل أو أكثر من ١٠٠ درجة مئوية؟
- ٨ ما هي الحالة الصلبة للماء؟
- ٩ لماذا أطلق العلماء على العصر الذي نعيش فيه عصر البلاستيك؟
- ١٠ كيف نحصل على البلاستيك؟
- ١٢ كيف تحضر مواد الطلاء (البويات)؟
- ١٤ ما هي السبيكة؟
- ١٧ كيف تقوم الثلاجة بالتبريد والتجميد؟



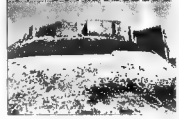
- ١٨ ما هي الألياف الاصطناعية؟
- ٢٠ ما هي فلكنة المطاط؟
- ٢١ كيف يصنع قلم الرصاص؟

جغرافيا

- ٢٣ أين تقع سلسلة جبال الألب في غير أوروبا؟
- ٢٥ لماذا عرفت أفريقيا بالقارة السوداء؟
- ٢٦ لماذا سميت جزر "سليمان" بهذا الاسم؟
- ٢٩ من صمم "مبنى الكابيتول" الأمريكي؟
- ٢٩ ما هي قصة "نفق المانش"؟
- ٣٠ لماذا سميت "حلب" كذلك؟
- ٣٠ لماذا سميت "البصرة" بهذا الاسم؟
- ٣٢ ما أصل اسم "الخرطوم" عاصمة السودان؟



- لماذا سميت "إفريقيا" بهذا الاسم؟ ٣٢
- لماذا سميت صحراء "الربع الخالي" بهذا الاسم؟ ٣٢
- أي دولة عربية لها عواصم أربع؟ ٣٤
- ما هي الأسماء التي عرفت بها "القدس"؟ ٣٧
- لماذا سميت "بئر زمزم" بهذا الاسم؟ ٣٧
- أين يقع أول مدرج طائرات عائم في العالم؟ ٣٩
- لماذا تغرق مدينة "شانغهاي" الصينية؟ ٣٩



- تاريخ وحضارات ٤١
- كيف كان ينظر إلى الإعاقة قبل الديانات السماوية؟ ٤٣
- من هو الإمبراطور الروماني الذي خفق نفسه؟ ٤٣
- من هو الرئيس الأمريكي الذي بكى فأصبح رئيساً للولايات المتحدة؟ ٤٤
- لماذا بيعت الإمبراطورية الرومانية بالمرزاة؟ ٤٤
- هل حقاً أحرق نيرون روما؟ ٤٤
- من هو الخليفة الذي عينته البيه؟ ٤٧
- من هي الفرنسية التي أطلق عليها اسم "أم الملوك"؟ ٤٧
- متى حُرقت الساحرة الأخيرة؟ ٤٧
- هل تم إلى الآن فك رموز جميع النصوص القديمة؟ ٤٨



- متى ظهرت الرشوة في التاريخ؟ ٥١
- هل أمكن حساب تاريخ الكون باليوم والشهر والسنة؟ ٥١
- ما هي أقدم حرفة في العالم؟ ٥١
- لماذا سكّت أول عملة عربية؟ ٥١
- أين اكتشف أقدم بستان زيتون؟ ٥٢
- ما هو أقدم كتاب عرفه التاريخ؟ ٥٢

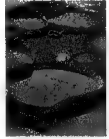
- ٥٥ متى حدث أول إضراب في التاريخ؟
 ٥٥ ما هو أقدم كتاب مقدس لدين حي؟
 ٥٥ ما هو أطول حصار في التاريخ؟
 ٥٥ ما هي قصة أسنان "بوذا" الثلاث؟
 ٥٦ كم إلهاً كان قدماء الإغريق يعبدون؟
 ٥٨ أي أسرة تتولى حراسة كنيسة القيامة في القدس؟
 ٥٨ من من العظماء كانوا مرضى الوهم؟

٥٩ حيوان ونبات

- ٦١ لماذا لا ينكمش صوف الخروف عندما تمطر؟
 ٦١ كم يبلغ عمر الأزهار؟
 ٦١ كيف يعمل النبات أكل السموم؟
 ٦٢ ما هو أصل الزعفران؟
 ٦٢ هل يمكن استخراج الطاقة من النبات؟
 ٦٣ لماذا سميت فاكهة "جريب فروت" بهذا الاسم؟
 ٦٣ هل هناك أشجار تزرع نفسها بنفسها؟
 ٦٣ لماذا للخمرة عدة ألوان؟
 ٦٣ ما هي أقدم زهرة في العالم؟
 ٦٣ أي نبتة تمتلك بذرة كبيرة؟
 ٦٤ ما هي أسرع النباتات نمواً؟
 ٦٤ ما هي أكبر ورقة لنبات؟
 ٦٤ هل هناك حشرات في البحر؟
 ٦٤ ما هي نجمة البحر؟



- ٦٦ هل يمتلك الحيوان حس الإيقاع؟
- ٦٦ ما هي سرعة السباق عند العنكبوت؟
- ٦٨ ما هو أصل الحفاء؟
- ٦٩ هل هناك حيوانات ليونة سامة؟
- ٧٠ أين تعيش الحيوانات السامة؟
- ٧٠ هل يولد القنفذ مع أشواك؟
- ٧١ ما الذي يميز الضفدعة عن العلجوم؟
- ٧٢ هل تأكل اكلات العشب اللحوم؟
- ٧٣ ما هي فائدة النحل؟
- ٧٣ هل يحس النبات بالألم؟
- ٧٣ ماهو سر قدرة الصراصير على الهرب؟
- ٧٤ كيف يحافظ الحوت على لسانه حاراً؟
- ٧٥ إلى أي علو تصل الحشرات في طيرانها؟
- ٧٥ هل الديدان قابلة للتعلم؟
- ٧٥ هل لدودة الفراش رنة؟



- ٧٧ الإنسان والصحة
- ٧٩ ما هل وظائف اللعاب؟
- ٧٩ لماذا نلزم الفراش في حال المرض؟
- ٨٠ ما هي وظائف الماء في الجسم؟
- ٨٠ هل الطفل الذي يرضع من ثدي أمه أقل إصابة بالأمراض؟
- ٨٢ ما الفائدة من أضرار العقل؟
- ٨٢ متى أجريت أولى العمليات الجراحية؟
- ٨٢ كيف أمكن القضاء على الطاعون؟
- ٨٣ لماذا يتلعثم الرجال أكثر من النساء؟
- ٨٣ كيف تطور مفهوم الحب بالطفل؟
- ٨٣ لماذا يحس المريض بألم في الطرف المبتور؟
- ٨٦ من اكتشف داء الخناق ولماذا سمي "الدفتريا"؟
- ٨٦ ما هي السرعة القصوى التي قد يبلغها النبض؟
- ٨٨ من أكثر خجلاً الرجال أم النساء؟
- ٨٨ ما هي درجات الحروق؟



٨٨ أي عظمة لا ترتبط سوى بطرف واحد بالهيكل العظمي؟

٨٩ من أين يأتي الذكاء؟

٩٠ هل الدم غذا جيد؟

٩٠ كم مرة نتنفس خلال ٢٤ ساعة؟

٩٠ كيف تطور البنسولين؟

٩٢ هل يمكن ان يكون التوام من ابوين اثنين؟

٩٣ لماذا الأطفال اقل تحملاً للحرارة من الكبار؟

٩٣ هل الذي يعرق كثيراً يتحمل الحرارة جيداً؟

٩٣ هل يمكن ان نكف عن التفكير؟

٩٣ هل يمكن تغيير فئة الدم؟

٩٤ كيف يستخدم الجسم الأوكسجين؟



٩٥ قاييل من كل شي؟

٩٧ ما هو أصل لون الذهب؟

٩٧ لماذا أطلق العرب اسم القهوة على مشروب البن؟

٩٨ ما معنى كلمة "فولسكاب" ومتى استعملت للمرة الأولى؟

٩٨ من أطلق على "السيارة" هذا الاسم في اللغة العربية؟

٩٨ ما معنى كلمة "الفرش"؟

٩٨ من أين اشتقت كلمة "الفلس"؟

٩٨ من أين اشتقت كلمة "الليرة"؟

١٠٠ ما معنى لقب "أغا"؟

١٠٠ ما هي أقدم ماسة في العالم؟

١٠٢ ما معنى كلمة "اسطا" التي يستعملها المصريون؟

١٠٢ ما اصل كلمة "بوغان"؟

١٠٢ من أين أتت كلمة "أورطة" المستعملة في العامية؟

١٠٢ من أين أتت كلمة "بقجة"؟

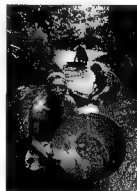
١٠٢ ما معنى كلمة "الشاويش"؟

١٠٢ ما هو اصل كلمة "الشورباجي"؟

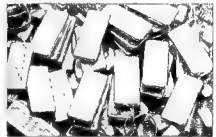
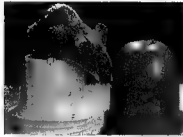
١٠٣ ما هي الطائرة الأكبر في العالم؟

١٠٤ ما اصل كلمة "جبانة"؟

١٠٤ ما هو اصل لقب "جناب"؟



- ١٠٤ هل الالف هو اول الحروف الأبجدية في اللغات الحية؟
- ١٠٤ ما الفرق بين المليون والبلليون والمليار؟
- ١٠٤ ما معنى الاسم "جوخدار"؟
- ١٠٤ ما هو تاريخ ورق اللعب؟
- ١٠٥ لماذا تضم مجموعة ورق اللعب اثنتين وخمسين ورقة؟
- ١٠٥ من استخدم إشارة النجدة الدولية SOS لأول مرة؟
- ١٠٦ هل يمكن ان تتشابه تواريخ الايام وأسماؤها بين شهور السنة؟
- ١٠٦ كم من القمح تستهلك البشرية؟
- ١٠٧ ما العلاقة بين لحية "كاسترو" وشفرة "جيليت"؟
- ١٠٧ هل "روبين هود" حقيقة أم خيال؟
- ١٠٧ اين بيعت أول طوابع بريدية مصمفة؟
- ١٠٨ متى ظهر كتالوغ الطوابع البريدية الخاصة؟



- ١٠٨ ما هي أول شركة طيران تجارية؟
- ١٠٨ من اين اشتق "الفلورين" الهولندي اسمه؟
- ١٠٨ من هو "أبو صناعة الألبان الحديثة"؟
- ١٠٨ ما هي "البقرة المقدسة"؟
- ١٠٨ هل خطوط الأطباء سيئة طبعاً أم عمدًا؟
- ١٠٩ من اشتقت كلمة تنباك؟
- ١٠٩ لماذا علقت المعلقات؟
- ١١٠ ما معنى اللقبين الهنديين "مهاتما" و"بانديت"؟
- ١١٠ لإلام يرمز لقب "الصدر الأعظم"؟
- ١١١ ما هي قصة الاعتقاد الأميركي القديم بكتابة رسالة إلى الجرذان للتخلص منها؟
- ١١٢ في اي دولة يمكن قراءة أكبر عدد من الصحف؟
- ١١٢ ما هو أصل كلمة "جينة"؟

Biblioteca Alexandrina



0624144